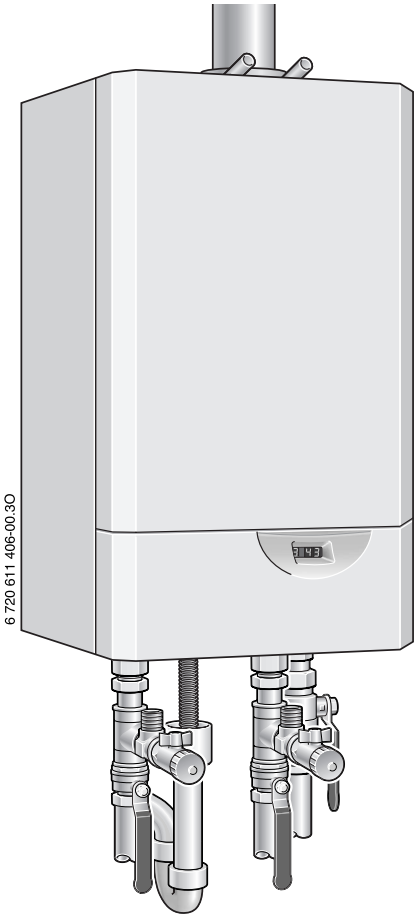
Installations- und Wartungsanleitung für den Fachmann

Gas-Brennwertgerät

*CERAPUR*MAXX



ZBR 65-1 A 23/21
ZBR 90-1 A 23/21

6 720 611 406 DE/AT/CH (05.03) OSW
62348

JUNKERS
Bosch Gruppe

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise 4

Symbolerklärung 4

1 Angaben zum Gerät 5
1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
1.2 EG-Baumusterkonformitätserklärung 5
1.3 Typenübersicht 5
1.4 Typschild 5
1.5 Gerätebeschreibung 6
1.6 Lieferumfang 6
1.7 Zubehör (siehe auch Preisliste) 6
1.8 Abmessungen und Mindestabstände 7
1.9 Geräteaufbau 8
1.10 Funktionsschema 9
1.11 Elektrische Verdrahtung 10
1.12 Hydraulikschema 11
1.13 Technische Daten 13

2 Vorschriften 14

3 Installation 15
3.1 Wichtige Hinweise 15
3.2 Aufstellort wählen 15
3.3 Gerät montieren 16
3.4 Gas-/wasserseitiger Anschluss 16
3.4.1 Wartungshähne Nr. 973 (Zubehör) 16
3.4.2 Sicherheitsventil (Zubehör) 17
3.4.3 Kondenswasserschlauch verlegen 17
3.4.4 Ablaufgarnitur Nr. 885 (Zubehör) 17
3.4.5 Kondensathebepumpe KP 130 (Zubehör) 17
3.5 Abgaszubehör anschließen 17
3.6 Anschlüsse prüfen 17
3.7 Sonderfälle 17

4 Elektrischer Anschluss 18
4.1 Gerät anschließen 18
4.2 Schaltkasten öffnen 18
4.3 Witterungsgeführte Heizungsregler TA 271 oder TA 301 anschließen 19
4.4 Temperaturwächter TB1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen 19
4.5 Kondensathebepumpe anschließen 19
4.6 Anschluss der Zubehörpumpe 20
4.7 Flüssiggasmagnetventil 230 V (max. 1 A) anschließen 20
4.8 Betriebsleuchte AC 230 V (max. 1 A) 20

5 Inbetriebnahme 21
5.1 Vor der Inbetriebnahme 21
5.2 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme 22
5.3 Heizbetrieb ein-/ausschalten 22
5.4 Warmwasserbereitung 22
5.5 Heizungsregelung 22
5.6 Pumpendauerbetrieb 23
5.7 Handbetrieb 23
5.8 Frostschutz 23
5.9 Störungen 23

6 Individuelle Einstellung 24
6.1 Kennlinie der Zubehör-Heizungspumpe ändern 24
6.2 Einstellungen an der Elektronik 24
6.2.1 Elektronik bedienen 24
6.2.2 Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Servicefunktion 1.) 26
6.2.3 Pumpennachlaufzeit einstellen (Servicefunktion 2.) 27
6.2.4 Maximale Leistung einstellen (Servicefunktion 6.) 27
6.2.5 Minimale Leistung einstellen (Servicefunktion 7.) 28
6.2.6 Dauer des Betriebs mit minimaler Heizleistung einstellen (Servicefunktion G.) 28
6.2.7 Auslieferungszustand wiederherstellen 29
6.2.8 Einstellwerte der Elektronik auslesen 30
6.3 Gerätekennung im CAN-Bus (Kaskade) 31

7 Gasartenanpassung 32
7.1 Gas-/Luftverhältnis (CO_2) einstellen 32
7.2 Verbrennungsluft-/Abgasmessung mit der eingestellten Heizleistung 35
7.2.1 O_2- oder CO_2-Messung in der Verbrennungsluft 35
7.2.2 CO- und CO_2-Messung im Abgas 36

8 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger 36

9 Energiesparhinweise 37

10 Umweltschutz 37

11 Wartung 38
11.1 Beschreibung verschiedener Wartungsschritte 38
11.1.1 Mantelschale abnehmen 38
11.1.2 Betriebsdaten auslesen 39
11.1.3 Letzten gespeicherten Fehler abrufen 39
11.1.4 Ionisationsstrom prüfen 40
11.1.5 Wärmeblock öffnen 40
11.1.6 Wärmeblock prüfen und reinigen 41
11.1.7 Brenner prüfen 41
11.1.8 Kondenswassersiphon reinigen 42
11.1.9 Fülldruck der Heizungsanlage einstellen 42
11.1.10 Zündelektrode prüfen/reinigen 42
11.1.11 Elektrische Verdrahtung prüfen 42
11.2 Checkliste für die Wartung (Wartungsprotokoll) 43

12 Anhang 44
12.1 Codeanzeigen 44
12.1.1 Abschaltcodes 44
12.1.2 Störcodes 45
12.1.3 Betriebscodes 47
12.2 Störungsanzeige auf dem Interface 47
12.3 Einstellwerte für Heizleistung 48
12.3.1 ZBR 65-1A 48
12.3.2 ZBR 90-1A 48

13 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät 49

Index 50

Sicherheitshinweise

Gefahr bei Gasgeruch

- ▶ Gashahn schließen (Seite 5.1).
- ▶ Fenster öffnen.
- ▶ Keine elektrischen Schalter betätigen.
- ▶ Offene Flammen löschen.
- ▶ **Von außerhalb** Gasversorgungsunternehmen und zugelassenen Fachbetrieb anrufen.

Gefahr bei Abgasgeruch

- ▶ Gerät ausschalten (Seite 22).
- ▶ Fenster und Türen öffnen.
- ▶ Zugelassenen Fachbetrieb benachrichtigen.

Aufstellung, Umbau

- ▶ Gerät nur durch einen zugelassenen Fachbetrieb aufstellen oder umbauen lassen.
- ▶ Abgasführende Teile nicht ändern.
- ▶ **Bei raumluftabhängigem Betrieb:** Be- und Entlüftungsöffnungen in Türen, Fenstern und Wänden nicht verschließen oder verkleinern.

Wartung

- ▶ **Empfehlung für den Kunden:** Inspektions-/Wartungsvertrag mit einem zugelassenen Fachbetrieb abschließen und das Gerät jährlich warten lassen.
- ▶ Der Betreiber ist für die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Anlage verantwortlich (Bundes-Immissionsschutzgesetz).
- ▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden!

Explosive und leicht entflammbare Materialien

- ▶ Leicht entflammbare Materialien (Papier, Verdünnung, Farben usw.) nicht in der Nähe des Gerätes verwenden oder lagern.

Verbrennungs-/Raumluft

- ▶ Verbrennungs-/Raumluft frei von aggressiven Stoffen halten (z. B. Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten). Korrosion wird so vermieden.

Einweisung des Kunden

- ▶ Kunden über Wirkungsweise des Geräts informieren und in die Bedienung einweisen.
- ▶ Kunden darauf hinweisen, dass er keine Änderungen oder Instandsetzungen vornehmen darf.

Symbolerklärung

Sicherheitshinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und grau hinterlegt.

Signalwörter kennzeichnen die Schwere der Gefahr die auftritt, wenn die Maßnahmen zur Schadensverminderung nicht befolgt werden.

- **Vorsicht** bedeutet, dass leichte Sachschäden auftreten können.
- **Warnung** bedeutet, dass leichte Personenschäden oder schwere Sachschäden auftreten können.
- **Gefahr** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können. In besonders schweren Fällen besteht Lebensgefahr.

Hinweise im Text werden mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch horizontale Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.

Hinweise enthalten wichtige Informationen in solchen Fällen, in denen keine Gefahren für Mensch oder Gerät drohen.

1 Angaben zum Gerät

Die Geräte sind reine Heizgeräte ohne Umwälzpumpe, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil.

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät darf nur in geschlossenen Warmwasser-Heizungssystemen nach DIN EN 12 828 eingebaut werden. Aufgrund der Typprüfung kann auf eine Wassermangelsicherung verzichtet werden.
Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Daraus resultierende Schäden sind von der Haftung ausgeschlossen.

1.2 EG-Baumusterkonformitäts-erklärung

Dieses Gerät entspricht den geltenden Anforderungen der europäischen Richtlinien 90/396/EWG, 92/42/EWG, 73/23/EWG, 89/336/EWG, 97/23/EWG (Art. 3 Abs. 3) und dem in der EG-Baumuster-prüfbescheinigung beschriebenen Baumuster.

Es erfüllt die Anforderungen an Brennwertkessel im Sinne der Energieeinsparverordnung.

Nach § 7, Absatz 2.1 der Verordnungen zur Neufassung der Ersten und Änderung der Vierten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisionsschutzgesetzes liegt der unter Prüfbedingungen nach DIN 4702, Teil 8, Ausgabe März 1990, ermittelte Stickoxidgehalt im Abgas unter 80 mg/kWh.

Das Gerät ist geprüft nach EN 483, EN 677, EN 50165, EN 61558, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 6100-3-2, EN 61000-3-3.

Prod.-ID-Nr.		CE-0063 BL 3253
Kategorie **Deutschland** **Österreich** **Schweiz**	 **DE** **AT** **CH**	 $II_{2\ ELL\ 3\ P}$ $II_{2\ H\ 3\ P}$ $I_{2\ H}$
Geräteart		C_{33X}, C_{63X}, B_{23}

Tab. 1

1.3 Typenübersicht

ZBR 65-1	A	21/23	S....
ZBR 90-1	A	21/23	S....

Tab. 2

Z Zentralheizungsgerät
B Brennwerttechnik
R stetige Regelung
65 Heizleistung bis 65 kW
90 Heizleistung bis 90 kW
-1 Geräteserie
A gebläseunterstütztes Gerät ohne Strömungssicherung
21 Erdgas L
23 Erdgas H
Hinweis: Die Geräte können auf Flüssiggas umgestellt/ umgebaut werden (ausgenommen Schweiz).
S.... Sondernummer

Die Kennziffer gibt die Gasfamilie entsprechend EN 437 an:

Kenn-ziffer	Wobbe-Index (15 °C)	Gas-Familie
21	9,5-12,5 kWh/m^3	Erdgas Gruppe 2LL
23	11,4-15,2 kWh/m^3	Erdgas Gruppe 2E
31	20,2-21,3 kWh/kg	Flüssiggas Gruppe 3P

Tab. 3

1.4 Typschild

Das Typschild (418) befindet sich rechts im Luftkasten des Gerätes (siehe Bild 4).

Dort finden Sie Angaben zu Geräteleistung, Bestellnummer, Zulassungsdaten und das verschlüsselte Fertigungsdatum (FD).

Der Gerätetyp-Aufkleber (295) enthält einen Auszug der Angaben des Typschilds und ist in der Klappe eingeklebt (siehe Bild 4).

1.5 Gerätebeschreibung

- Gerät für Wandmontage, unabhängig von Schornstein und Raumgröße
- Die Erdgasgeräte erfüllen ab Werk die Anforderungen des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte
- Die Geräte ZBR 65-1A erfüllen ab Werk die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms
- Anschlussmöglichkeit für CAN-Bus-Regler
- automatische Zündung
- stetig geregelte Leistung
- volle Sicherung über die Geräteelektronik mit Ionisationsüberwachung und Magnetventilen nach EN 298
- keine Mindestumlaufwassermenge erforderlich
- für Fußbodenheizung geeignet
- Doppelrohr für Abgas/Verbrennungsluft und Mess-Stelle für CO_2/CO
- drehzahlgeregeltes Gebläse
- Vormischbrenner aus Edelstahl mit Metallvliesoberfläche
- elektronisch einstellbarer Temperaturbegrenzer im Vorlauf
- Wassermangelsicherung mittels Temperaturfühlern
- Manometer
- Abgastemperaturbegrenzer 100°C
- Gas-/Luftverbundregelung zur Optimierung der Verbrennung über den gesamte Leistungsbereich
- automatischer Entlüfter
- Schaltfeld mit Bedientasten, Display und Code-Anzeige.

1.6 Lieferumfang

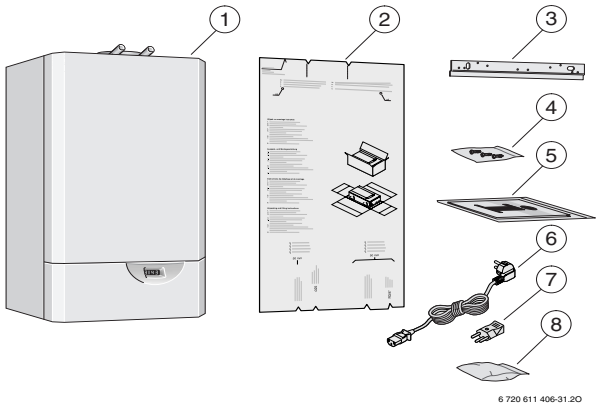


Bild 1

1 Gas-Brennwertgerät für Zentralheizung
2 Montageschablone
3 Aufhängeschiene
4 Befestigungsmaterial (2 Schrauben, 2 Dübel, 2 Unterlegscheiben)
5 Druckschriftensatz zur Gerätedokumentation
6 Netzkabel mit Eurostecker
7 Austauschstecker (nur Schweiz)
8 Gasart-Umbausatz in Flüssiggas bei ZBR 90-1

1.7 Zubehör (siehe auch Preisliste)

- Abgaszubehöre
- Anschlusspaket Nr. 973
- Wartungshahn Nr. 972
- Gashahn Nr. 971
- Sicherheitsventil SV 20
- Umwälzpumpen UPS 25-60 (ZBR 65-1 A), UPS 32-55 (ZBR 90-1 A)
- Kondensathebepumpen KP 130 und KP 600
- Neutralisationsbox NB 100
- Ablaufgarnitur Nr. 885
- witterungsgeführte Regler TA 271, TA 301
- Heizungsschaltmodul HSM
- Heizungsmischermodul HMM
- Fernbedienung TF 20
- hydraulische Weiche HW 90
- Vorlauffühler VF
- Anschlussgruppen AG 2…10 für ungemischte/gemischte Heizkreise
- Warmwasserspeicher
- Temperaturwächter TB 1
- Wassermangelsicherung WMS
- Reinigungsmesser Nr. 981
- Schnittstellenmodul 0...10 V Nr. 988 .

1.8 Abmessungen und Mindestabstände

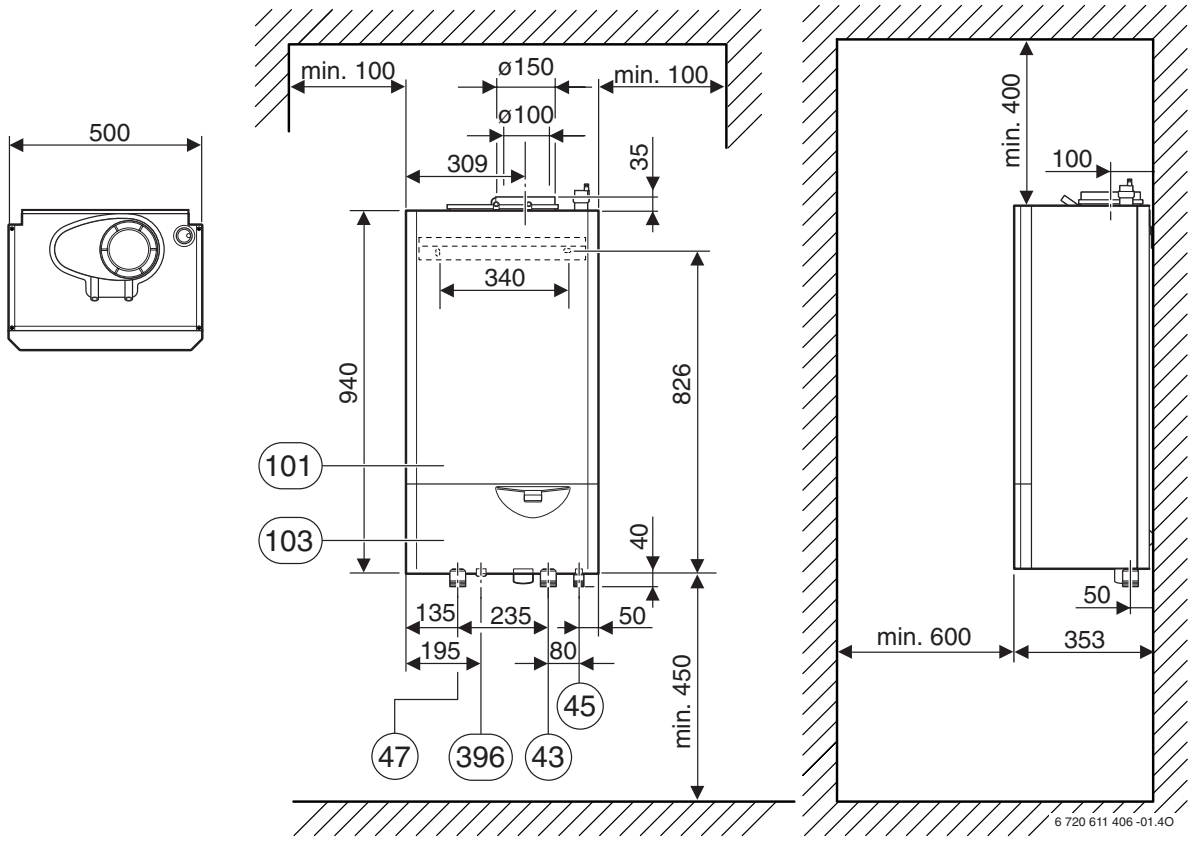


Bild 2 ZBR 65-1 A

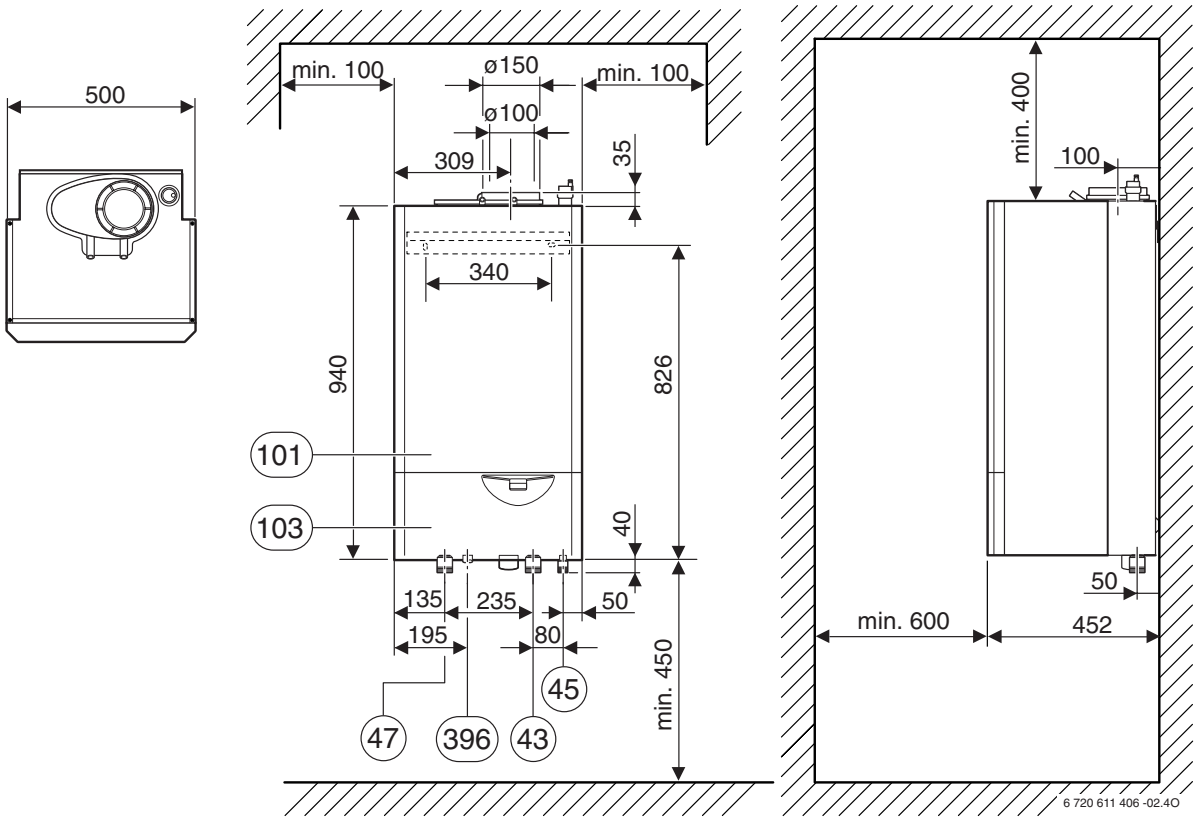
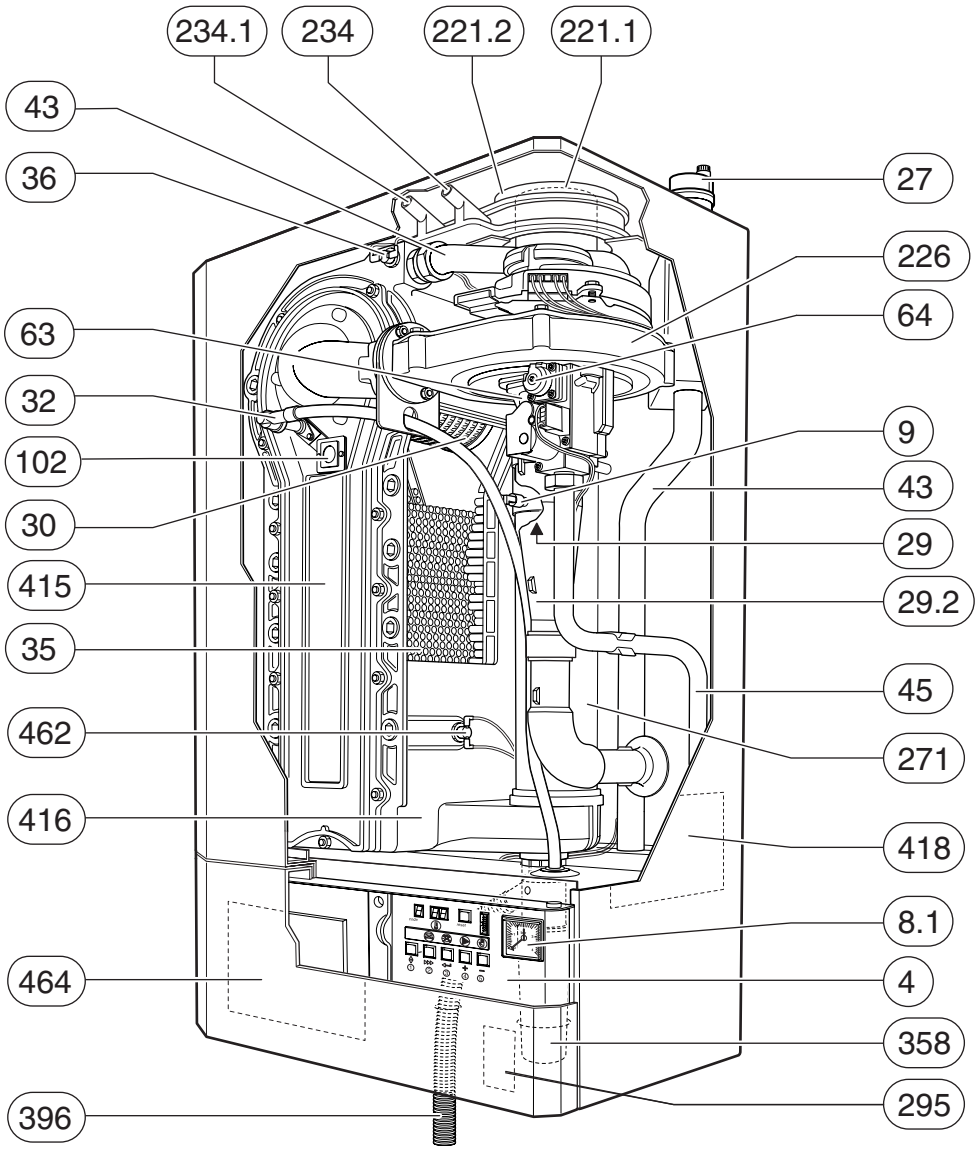


Bild 3 ZBR 90-1 A

43 Heizungsvorlauf R 1¼" AG
45 Gas R ¾" AG
47 Heizungsrücklauf R 1¼" AG
101 Mantelschale
103 Klappe
396 Kondenswasserablauf

1.9 Geräteaufbau



6 720 611 406-09.1O

Bild 4

4 Elektronik
8.1 Manometer
9 Abgastemperaturfühler
27 Automatischer Entlüfter
29 Mischeinrichtung
29.2 Saugrohr
30 Brenner
32 Zünd- und Ionisationselektrode
35 Wärmeblock mit gekühlter Brennkammer
36 Temperaturfühler im Vorlauf
43 Heizungsvorlauf
45 Gas
63 Einstellbare Gasdrossel
64 Einstellschraube für min. Gasmenge
102 Kontrollfenster
221.1 Abgasanschluss
221.2 Verbrennungsluftanschluss
226 Gebläse
234 Mess-Stutzen für Abgas
234.1 Mess-Stutzen für Verbrennungsluft
271 Abgasrohr
295 Gerätetyp-Aufkleber
358 Kondenswassersiphon
396 Schlauch Kondenswassersiphon
415 Deckel Reinigungsöffnung
416 Kondenswasserwanne
418 Typschild
462 Temperaturfühler im Rücklauf
464 Kurzbedienungsanleitung

1.10 Funktionsschema

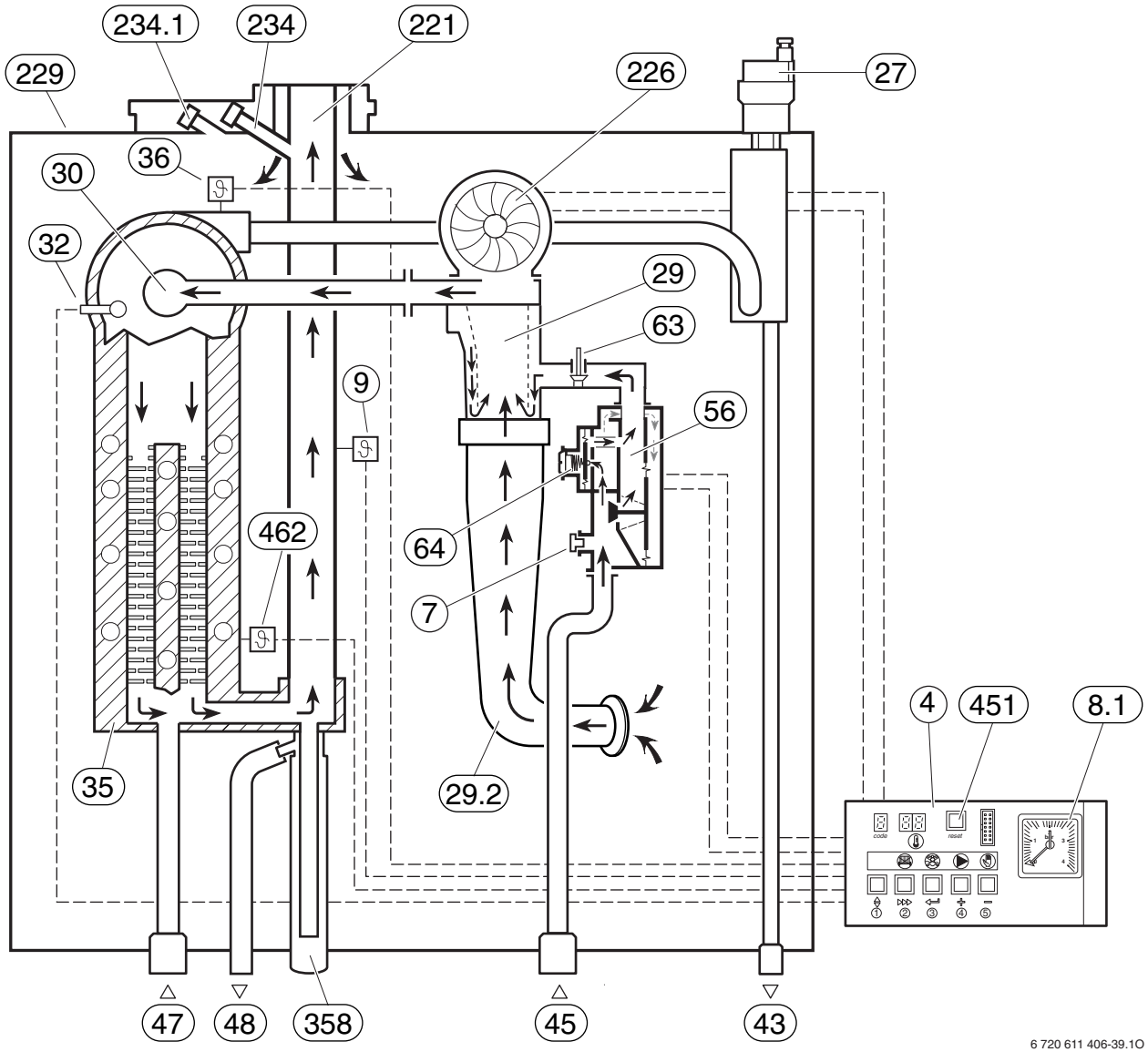


Bild 5

4 Elektronik
7 Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck
8.1 Manometer
9 Abgastemperaturfühler
27 Automatischer Entlüfter
29 Mischeinrichtung
29.2 Saugrohr
30 Brenner
32 Zünd- und Ionisationselektrode
35 Wärmeblock mit gekühlter Brennkammer
36 Temperaturfühler im Vorlauf
43 Heizungsvorlauf
45 Gas
47 Heizungsrücklauf
48 Abfluss Kondenswasser
56 Gasarmatur
63 Einstellbare Gasdrossel
64 Einstellschraube für min. Gasmenge
221 Abgasrohr
226 Gebläse
229 Luftkasten
234 Mess-Stutzen für Abgas
234.1 Mess-Stutzen für Verbrennungsluft
358 Kondenswassersiphon
451 Reset-Taste
462 Temperaturfühler im Rücklauf

1.11 Elektrische Verdrahtung

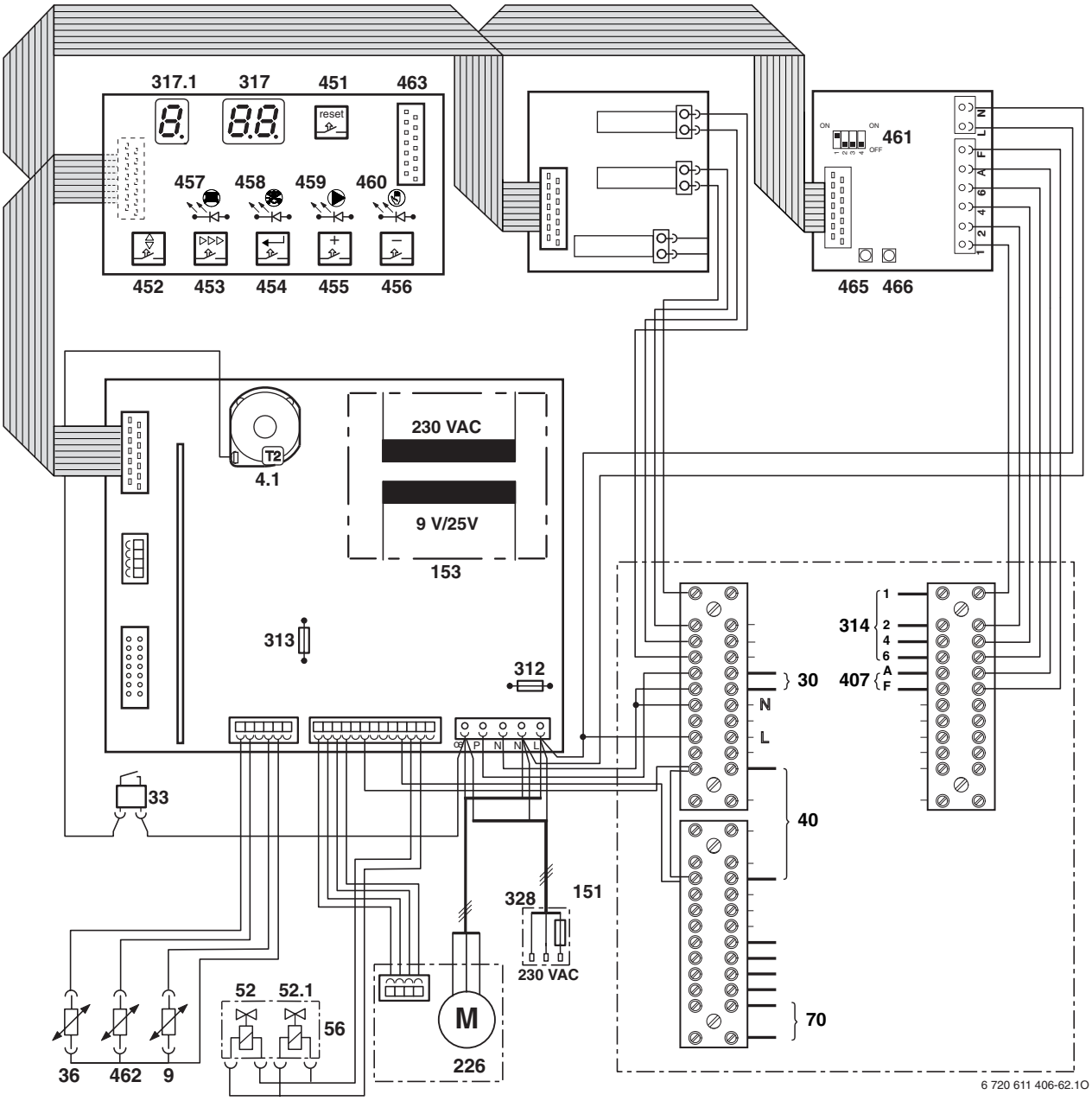


Bild 6

4.1 Zündtrafo
9 Abgastemperaturfühler
30 Anschluss Heizungsumwälzpumpe
33 Zünd- und Überwachungselektrode
36 Temperaturfühler im Vorlauf
40 Anschluss externe Sicherheitseinrichtungen
52 Magnetventil 1
52.1 Magnetventil 2
56 Gasarmatur
70 Anschluss Schnittstellenmodul 0...10 V
151 Sicherung T 6,3 A träge, AC 230 V
153 Transformator
226 Gebläse
312 Sicherung T 2,0 A flink
313 Sicherung T 4,0 A träge
314 Anschluss CAN-Bus-Regler TA 271/301
317 Display
317.1 Code-Anzeige
328 Kaltgerätesteckdose AC 230 V
407 Klemmen Außentemperaturfühler
451 Reset-Taste
452 Taste „Blättern“
453 Taste „Weiter“
454 Taste „Zuweisen“
455 Taste „mehr“
456 Taste „weniger“
457 Anzeige Heizbetrieb AUS
458 Anzeige Warmwasserbetrieb AUS (ohne Funktion)
459 Anzeige Dauerbetrieb Heizungsumwälzpumpe EIN
460 Anzeige Handbetrieb EIN
461 Codier-Schalter CAN-Bus-Kommunikation
462 Temperaturfühler im Rücklauf
463 Diagnoseschnittstelle für das Heizgerät
465 LED grün (Kommunikation OK)
466 LED rot (Störung der Kommunikation/Verriegelung)

1.12 Hydraulikschema

Einzelgerät

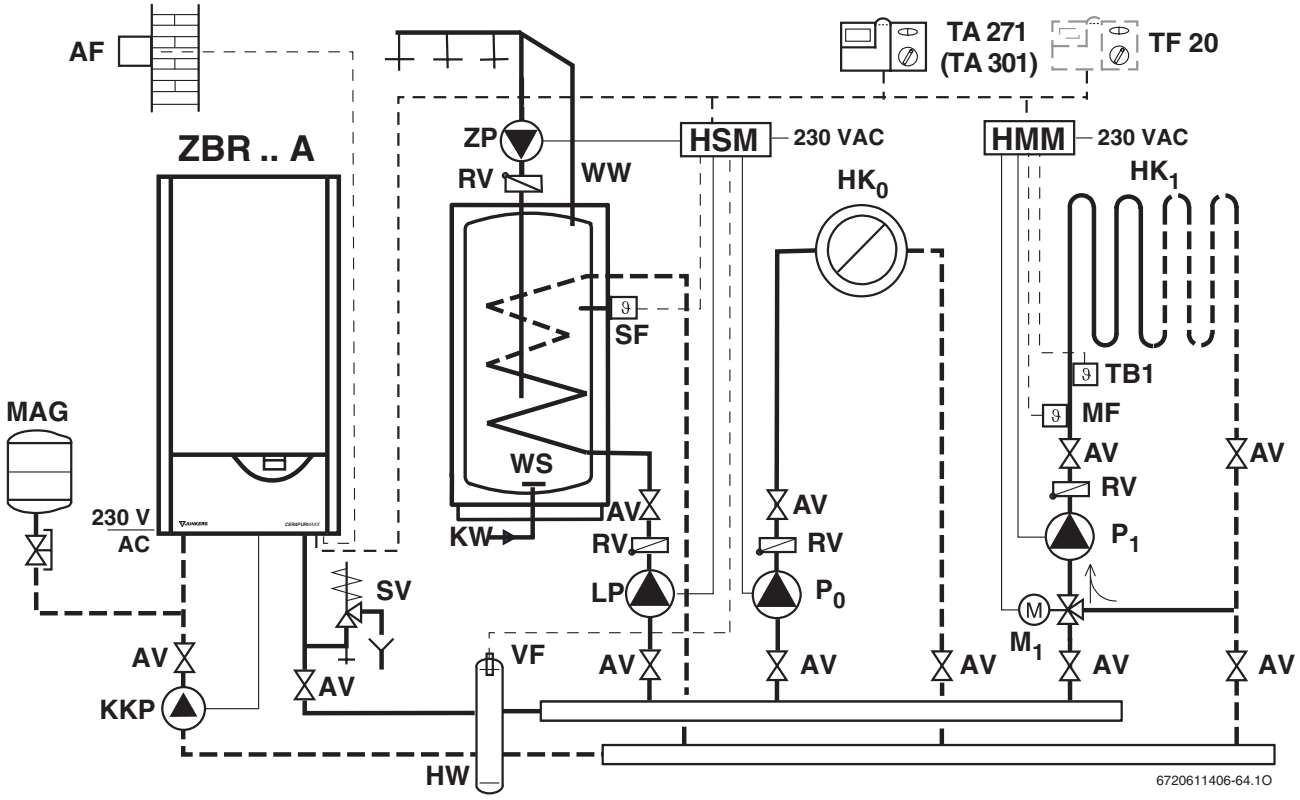


Bild 7 Anlage mit 2 Heizkreisen (gemischt/ungemischt) und Warmwasserbereitung

Legende siehe Seite 12.

Kaskade

Für Kaskaden sind Heizgeräte ab Fertigungsdatum FD 584 zu verwenden!

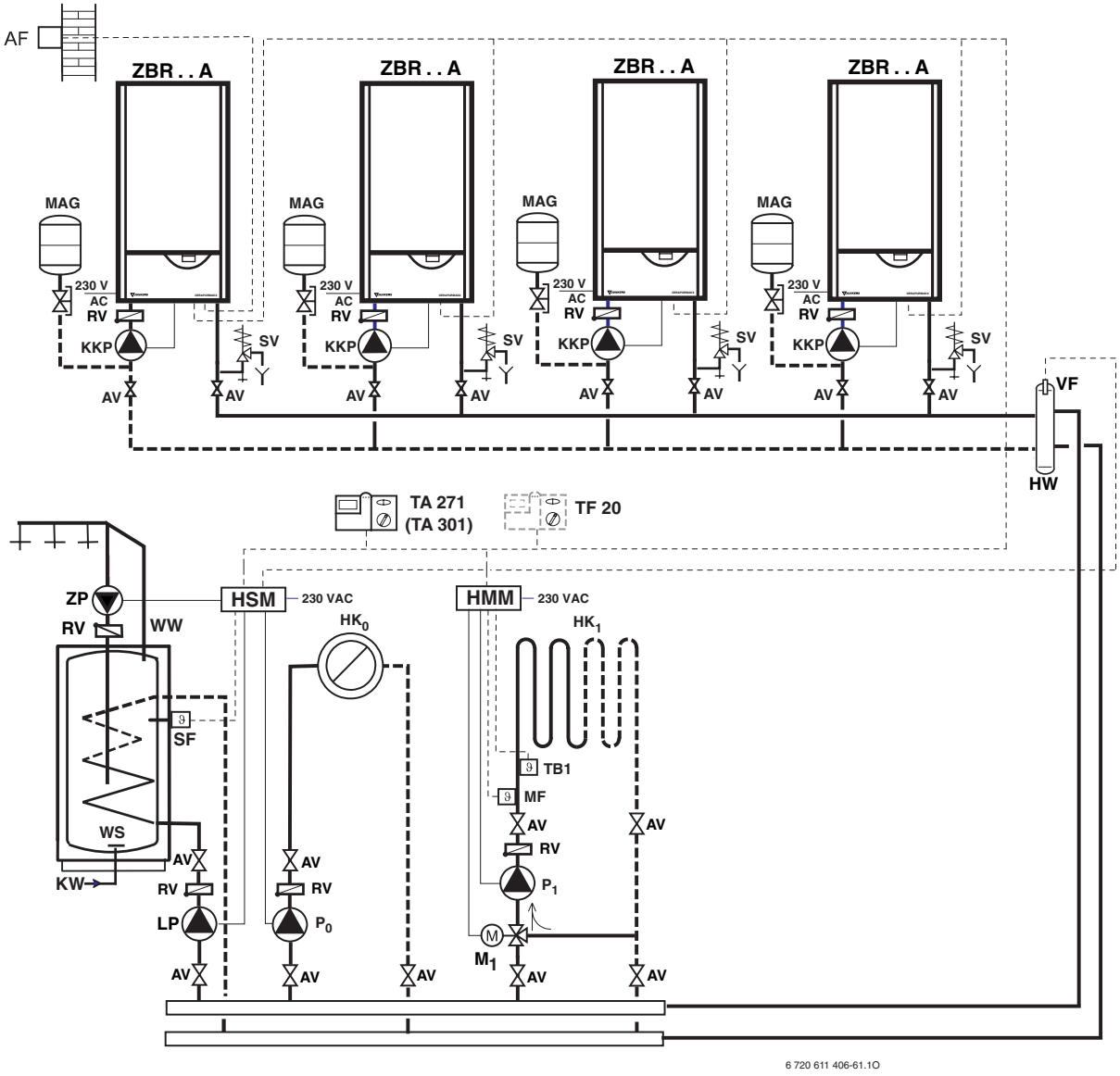


Bild 8 Kaskade mit 2 Heizkreisen (gemischt/ungemischt) und Warmwasserbereitung

Legende zu Bild 7 und 8:

AF	Außentemperaturfühler
AV	Absperrventil
$HK_{0/1}$	Heizkreise
HMM	Heizungsmischermodul
HSM	Heizungsschaltmodul
HW	Hydraulische Weiche
KKP	Kesselkreispumpe
KW	Kaltwasseranschluss
LP	Speicherladepumpe
MAG	Membranausdehnungsgefäß
MF	Vorlauftemperaturfühler gemischter Heizkreis
M_1	Mischerstellmotor
$P_{0/1}$	Umwälzpumpe Heizkreis
RV	Rückflussverhinderer
SF	Speichertemperaturfühler (NTC)
SV	Sicherheitsventil
TA 271/301	Witterungsgeführter Regler
TB 1	Temperaturbegrenzer
TF 20	Fernbedienung (optional)
VF	Vorlauffühler
WS	Warmwasserspeicher
WW	Warmwasseranschluss
ZP	Zirkulationspumpe

1.13 Technische Daten

	Einheit	ZBR 65-1 A.		ZBR 90-1 A.	
		Erdgas	Propan[1)]	Erdgas	Propan1)
max. Nennwärmeleistung 50/30°C max. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW kW	65,0 61,0	65,2 61,2	89,5 84,2	89,5 84,2
max. Nennwärmebelastung	kW	62,0	62,2	86,0	86,2
min. Nennwärmeleistung 50/30°C min. Nennwärmeleistung 80/60°C	kW kW	13,3 12,0	13,5 12,2	15,8 14,1	15,8 14,1
min. Nennwärmebelastung	kW	12,2	12,4	14,6	14,9
Gas-Anschlusswert					
Erdgas L/LL (H_{iS} = 8,1 kWh/m^3) Erdgas H (H_{iS} = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h m^3/h	7,6 6,5	- -	10,6 9,1	- -
Flüssiggas (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	-	4,8	-	6,7
Zulässiger Gas-Anschlussfließdruck					
Erdgas L/LL und H	mbar	18 - 24	-	18 - 24	-
Flüssiggas	mbar	-	47 - 57	-	47 - 57
Rechenwerte für die Querschnittsberechnung nach DIN 4705					
Abgasmassenstrom max. Nennwärmel./min. Nennw.	g/s	28,8/5,8	27,1/5,5	38,3/6,3	38,0/6,4
Abgastemperatur 80/60°C max. Nennwärmel./min. Nennw.	°C	65/60		66/56	
Abgastemperatur 40/30°C max. Nennwärmel./min. Nennw.	°C	54/30		45/30	
Restförderhöhe max. Nennwärmel./min. Nennw.	Pa	100/10		160/10	
CO_2 bei max./min. Nennwärmeleistung	%	9,0	10,7	9,5	10,6
NO_x-Klasse	–	5		5	
Kondenswasser					
max. Kondenswassermenge (t_R = 30°C)	l/h	8,5		11,9	
pH-Wert ca.		4,8		4,8	
Allgemeines					
elektr. Spannung	AC ... V	230		230	
Frequenz	Hz	50		50	
max. Leistungsaufnahme ohne Pumpe	W	75		123	
EMV-Grenzwertklasse	–	B		B	
Schalldruckpegel	dB(A)	< 48		< 52	
Schutzart	IP	20		20	
max. Vorlauftemperatur	°C	ca. 90		ca. 90	
max. zul. Betriebsdruck (Heizung)	bar	4,0		4,0	
zulässige Umgebungstemperaturen	°C	0 - 50		0 - 50	
Nenninhalt Heizung	l	6,5		7,5	
Gewicht (ohne Verpackung)	kg	64		72	
Abmessungen B x H x T	mm	500 x 940 x 353		500 x 946 x 452	

Tab. 4

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

Kondenswasseranalyse mg/l

Ammonium	1,2	Nickel	0,15
Blei	≤ 0,01	Quecksilber	≤ 0,0001
Cadmium	≤ 0,001	Sulfat	1
Chrom	≤ 0,005	Zink	≤ 0,015
Halogenkohlen-wasserstoffe	≤ 0,002	Zinn	≤ 0,01
Kohlen-wasserstoffe	0,015	Vanadium	≤ 0,001
Kupfer	0,028	pH-Wert	4,8

Tab. 5

Druckverlust des Wärmetauschers

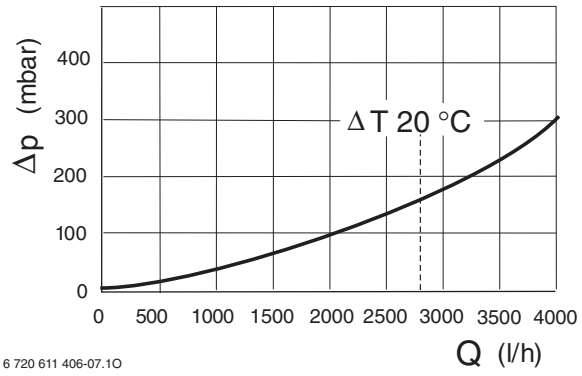


Bild 9 Druckverlustdiagramm ZBR 65-1 A

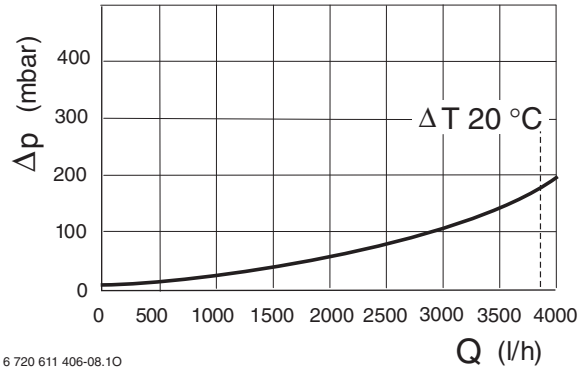


Bild 10 Druckverlustdiagramm ZBR 90-1 A

2 Vorschriften

Folgende Richtlinien und Vorschriften einhalten:

- Landesbauordnung
- Bestimmungen des zuständigen Gasversorgungsunternehmens
- **EnEG** (Gesetz zur Einsparung von Energie)
- **EnEV** (Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden)
- **Heizraumrichtlinien** oder die Bauordnung der Bundesländer, Richtlinien für den Einbau und die Einrichtung von zentralen Heizräumen und ihren Brennstoffräumen
  Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
- **DVGW**, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
  - Arbeitsblatt G 600, TRGI (Technische Regeln für Gasinstallationen)
  - Arbeitsblatt G 670, (Aufstellung von Gasfeuerstätten in Räumen mit mechanischen Entlüftungsanlagen)
- **TRF 1996** (Technische Regeln für Flüssiggas) Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 - 53123 Bonn
- **DIN-Normen**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlin
  - **DIN 1988**, TRWI (Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen)
  - **DIN 4708** (Zentrale Wassererwärmungsanlagen)
  - **DIN 4807** (Ausdehnungsgefäße)
  - **DIN EN 12828** (Heizungssysteme in Gebäuden)
  - **DIN VDE 0100**, Teil 701 (Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V, Räume mit Badewanne oder Dusche)
- **Österreich:**
  - **ÖVGW**-Richtlinien **G 1, G 2** und **G 4** sowie regionale Bauordnungen
  - **ÖNORM B 8131** (Geschlossene Wasserheizungen, Sicherheits-, Ausführungs- und Prüfbestimmungen)
  - **ÖNORM H 5195-1** (Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C)
  - **ÖNORM H 5195-2** (Verhütung von Frostschäden in geschlossenen Heizungsanlagen)
- **Schweiz:** SVGW- und VKF-Richtlinien, kantonale und örtliche Vorschriften sowie Teil 2 der Flüssiggasrichtlinie.

3 Installation

Gefahr: Explosion!

- Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.

Aufstellung, Stromanschluss, gas- und abgasseitigen Anschluss und Inbetriebnahme darf nur ein beim Gas- oder Energieversorgungsunternehmen zugelassener Fachbetrieb vornehmen.

3.1 Wichtige Hinweise

Vorsicht: Der pH-Wert des Heizungswassers darf nicht höher als 9 sein.

Der Wasserinhalt der Geräte liegt unter 10 Liter und entspricht Gruppe 1 der DampfKV. Deshalb ist keine Bauartzulassung erforderlich.

- Vor der Installation Stellungnahmen des Gasversorgungsunternehmens und des Schornsteinfegermeisters einholen.

Ausdehnungsgefäß

Ausdehnungsgefäß nach DIN 4807 bestimmen, Anschluss siehe Bild 7.

Offene Heizungsanlagen

Offene Heizungsanlagen in geschlossene Systeme umbauen.

Schwerkraftheizungen

Gerät über hydraulische Weiche mit Schlammabscheider an das vorhandene Rohrnetz anschließen.

Fußbodenheizungen

Merkblatt 7 181 465 172 über den Einsatz von ***JUNKERS*** Gasgeräten in Fußbodenheizungsanlagen beachten.

Verzinkte Heizkörper und Rohrleitungen

Um Gasbildung zu vermeiden keine verzinkten Heizkörper und Rohrleitungen verwenden.

Neutralisationseinrichtung

Wenn von der Baubehörde eine Neutralisationseinrichtung gefordert wird, kann die Neutralisationsbox NB 100 verwendet werden.

Frostschutzmittel/Korrosionsschutzmittel

Die Zugabe von Frostschutz- und Korrosionsschutzmitteln in das Heizwasser kann zu Problemen führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

Dichtmittel

Die Zugabe von Dichtmitteln in das Heizwasser kann nach unserer Erfahrung zu Problemen (Ablagerungen im Wärmeblock) führen. Wir raten daher von deren Verwendung ab.

Wassermangelsicherung

Heizungsanlagen nach DIN 4751 Teil 2 müssen mit einer bauteilgeprüften Wassermangelsicherung ausgerüstet werden. Ersatzweise können auch bauteilgeprüfte Druckbegrenzer oder Strömungswächter eingesetzt werden.

Bei den Heizgeräten ***CERAPUR****MAXX* kann aufgrund der Typprüfung auf eine Wassermangelsicherung verzichtet werden.

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer verhindert die unzulässige Erwärmung von Isolation, Wärmetauscher und Abgaswegen bei Trockenlauf. Es erfolgt eine Störabschaltung.

3.2 Aufstellort wählen

Vorschriften zum Aufstellraum

Die DVGW-TRGI und für Flüssiggasgeräte die TRF, in der jeweils neuesten Fassung, sind zu beachten.

- Länderspezifische Bestimmungen beachten.
- Installationsanleitungen der Abgaszubehöre wegen deren Mindesteinbaumaßen beachten.

Verbrennungsluft

Zur Vermeidung von Korrosion muss die Verbrennungsluft frei von aggressiven Stoffen sein.

Als korrosionsfördernd gelten Halogenkohlenwasserstoffe, die Chlor- oder Fluorverbindungen enthalten. Diese können z. B. in Lösungsmitteln, Farben, Klebstoffen, Treibgasen und Haushaltsreinigern enthalten sein.

Oberflächentemperatur

Die max. Oberflächentemperatur des Geräts liegt unter 85 °C. Nach TRGI bzw. TRF sind daher keine besonderen Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe und Einbaumöbel erforderlich. Abweichende Vorschriften einzelner Bundesländer sind zu beachten.

Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der TRF 1996 Abschnitt 7.7 bei der Aufstellung unter Erdgleiche. Wir empfehlen den Einbau eines bauseitigen Magnetventils. Dadurch wird die Flüssiggaszufuhr nur während einer Wärmeforderung freigegeben.

3.3 Gerät montieren

Vorsicht: Durch Rückstände im Rohrnetz kann das Gerät beschädigt werden.

- ▶ Rohrnetz spülen, um Rückstände zu entfernen.

- ▶ Verpackung öffnen und Gerät auspacken, dabei Hinweise auf der Montageschablone beachten.
- ▶ Auf dem Typschild die Kennzeichnung des Bestimmungslandes und Eignung für die vom Gasversorgungsunternehmen gelieferte Gasart prüfen (siehe Seite 5).
- ▶ Die Montageschablone an der Wand befestigen, dabei die Mindestabstände beachten (Bild 2 und 3, Seite 7).

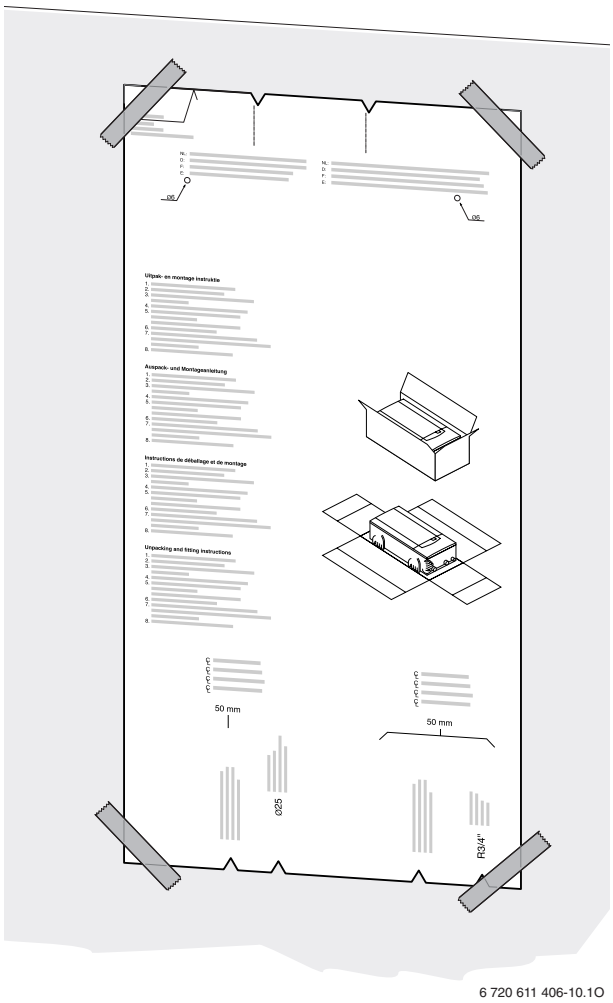


Bild 11 Montageschablone

Aufhängeschiene montieren

- ▶ Löcher für die Befestigungsschrauben bohren (Ø 10 mm).
- ▶ Montageschablone abnehmen.
- ▶ Aufhängeschiene mit zwei dem Gerät beigelegten Schrauben und Dübeln an der Wand befestigen.
- ▶ Horizontale Ausrichtung der Aufhängeschiene prüfen und Schrauben festziehen.

Gerät befestigen

- ▶ Gerät anheben und entlang der Wand wieder ablassen, um es in die Aufhängeschiene einzuhängen.

3.4 Gas-/wasserseitiger Anschluss

Alle hydraulischen Anschlüsse sind mit Hanf-oder Teflonband abzudichten. Für die Gasverbindung ist Hanf und ein zugelassenes Dichtmittel zu verwenden.

Um bei einer späteren Reparatur den Wärmetauscher ausbauen zu können, muss der Rücklaufanschluss demontierbar sein (min. 300 mm Freiraum unter dem Rücklaufrohr).

- ▶ Zum Füllen und Entleeren der Anlage bauseits an der tiefsten Stelle einen Füll- und Entleerhahn anbringen.

3.4.1 Wartungshähne Nr. 973 (Zubehör)

Der Gashahn hat eine thermische Absperreinrichtung, die in Deutschland vorgeschrieben ist.

Der Gashahn ist für Erdgas und Flüssiggas verwendbar.

- ▶ Rohrweite für die Gaszuführung nach DVGW-TRGI (Erdgas) bzw. TRF (Flüssiggas) bestimmen.
- ▶ Bei Flüssiggas: Druckregelgerät mit Sicherheitsventil einbauen, um das Gerät vor zu hohem Druck zu schützen (TRF).

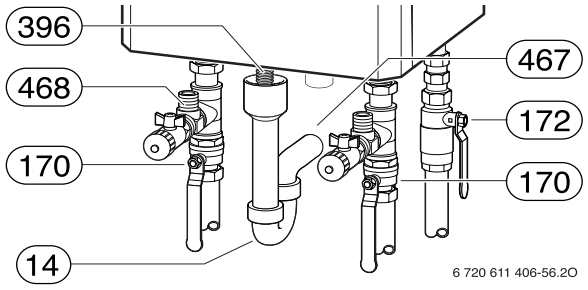


Bild 12

14 Trichtersiphon (Zubehör)
170 Wartungshähne im Vor- und Rücklauf (Zubehör)
172 Gashahn (Zubehör)
396 Schlauch Kondenswassersiphon
467 Anschluss Sicherheitsventil
468 Anschluss Membranausdehnungsgefäß

3.4.2 Sicherheitsventil (Zubehör)

Nach DIN 4751 Blatt 2 ist ein Sicherheitsventil vorgeschrieben. Wir empfehlen den Einbau direkt unter dem Heizgerät in den Heizungsvorlauf. So kann das austretende Wasser zusammen mit dem Kondenswasser abgeführt werden.

Das Sicherheitsventil ist senkrecht einzubauen.

Warnung:

- Sicherheitsventil keinesfalls verschließen.
- Ablauf des Sicherheitsventils fallend verlegen.

3.4.3 Kondenswasserschlauch verlegen

- Schlauch nur fallend verlegen.
- Kondenswasserleitung aus korrosionsfesten Werkstoffen (ATV-A 251) erstellen.
  Dazu gehören: Steinzeugrohre, PVC-Hart-Rohre, PVC-Rohre, PE-HD-Rohre, PP-Rohre, ABS/ASA-Rohre, Gussrohre mit Innen-Emaillierung oder Beschichtung, Stahlrohre mit Kunststoffbeschichtung, nichtrostende Stahlrohre, Borosilikatglas-Rohre.
- Das anfallende Kondensat über einen Trichtersiphon (im Zubehör Nr. 885 enthalten) ableiten.

3.4.4 Ablaufgarnitur Nr. 885 (Zubehör)

Bestehend aus Trichtersiphon und Anschlussnippel mit Ablaufschlauch für Sicherheitsventil.

3.4.5 Kondensathebepumpe KP 130 (Zubehör)

- Zubehör entsprechend den Angaben in der beiliegenden Installationsanleitung anschließen.

3.5 Abgaszubehör anschließen

Für nähere Informationen zur Installation, siehe jeweilige Installationsanleitung des Abgaszubehörs.

- Schutzkappe abnehmen.
- Abgaszubehör bis zum Anschlag aufstecken.

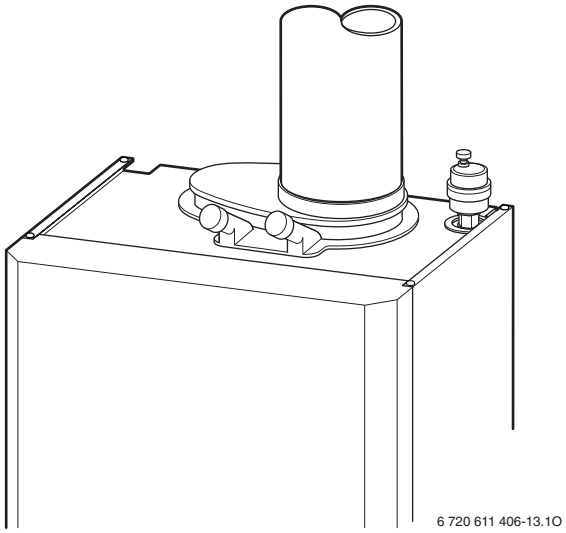


Bild 13

3.6 Anschlüsse prüfen

Wasseranschlüsse

- Wartungshähne für Heizungsvorlauf und -rücklauf öffnen und Heizungsanlage füllen.
- Dichtstellen und Verschraubungen auf Dichtheit prüfen (Prüfdruck: max. 2,5 bar am Manometer).
- Dichtheit aller Trennstellen prüfen.

Gasleitung

- Gashahn schließen, um die Gasarmatur vor Überdruckschäden zu schützen (max. Druck 150 mbar).
- Gasleitung prüfen.
- Druckentlastung durchführen.

Abgasführung

- Abgasweg auf Dichtheit prüfen.

3.7 Sonderfälle

Geräte parallel schalten (hydraulische Kaskade)

Es können bis zu vier Geräte parallel geschaltet werden (siehe dazu Abschnitt 6.3, Seite 31). Der Regler TA 271 unterstützt die Parallelschaltung von bis zu 3 Geräten, der TA 301 von bis zu 4 Geräten.

- Installationsanleitungen der verwendeten Zubehöre beachten.

4 Elektrischer Anschluss

Gefahr: Durch Stromschlag!
- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil immer den Netzstecker ziehen.

Alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen des Geräts sind betriebsfertig verdrahtet und geprüft.

- ▶ Das Gerät wird mit einem Netzkabel ausgeliefert. Verwenden sie nur das mitgelieferte Netzkabel.
- ▶ Schließen Sie das beiliegende Netzkabel an der Gerätesteckdose (426) am Gerät an.

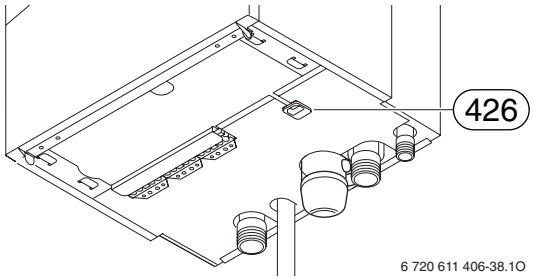


Bild 14

426 Netzanschluss 230 V

- ▶ Das Netzkabel darf nur an eine vorschriftsmäßig angeschlossene Steckdose 230 V/50 Hz mit Schutzkontakt angeschlossen werden.
  Bei abweichender Spannungsversorgung (z. B. 2-Phasen-Netz) bauseitigen Trenntrafo verwenden.

Netzstecker austauschen (Schweiz)

Zum Anschluss des Netzkabels an Steckdosen nach Schweizer Norm muss der Stecker des Netzkabels gegen den beiliegenden Stecker getauscht werden.

- ▶ Stecker vom Netzkabel abtrennen.
- ▶ Kabelenden abisolieren und Crimp-Hülsen montieren.
- ▶ Netzstecker gemäß Bild 15 anschließen. Die Masseleitung (gelb/grün) in der Mitte anschließen.

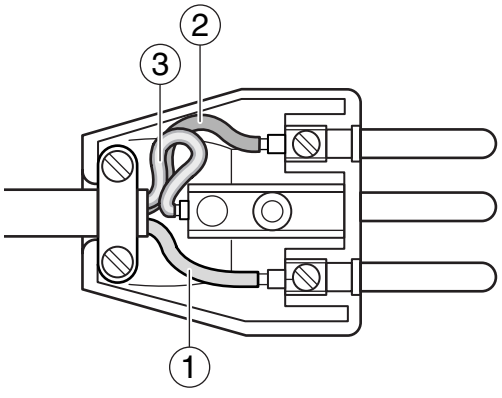


Bild 15

1 Phase (braun)
2 Neutralleiter (blau)
3 Schutzleiter (gelb/grün)

4.1 Gerät anschließen

Vorsicht: Das Gerät besitzt keinen Ein-/Ausschalter. Durch Herstellen der Stromversorgung geht das Gerät in Betrieb.

- ▶ Schutzmaßnahmen nach VDE Vorschriften 0100 und Sondervorschriften (TAB) der örtlichen EVUs beachten.

4.2 Schaltkasten öffnen

- ▶ Bedienfeldabdeckung nach unten klappen.
- ▶ Zwei Schrauben (1) am Schaltfeld entfernen und Schaltfeld aufklappen.

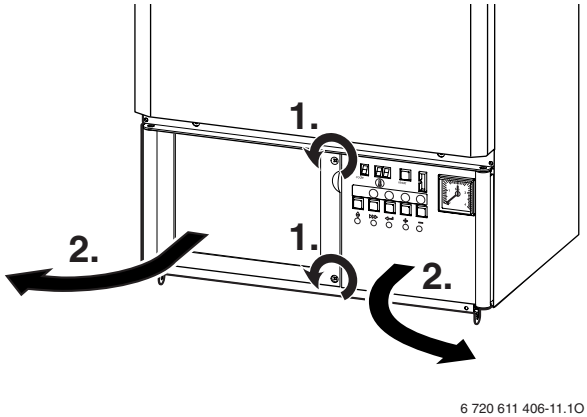


Bild 16

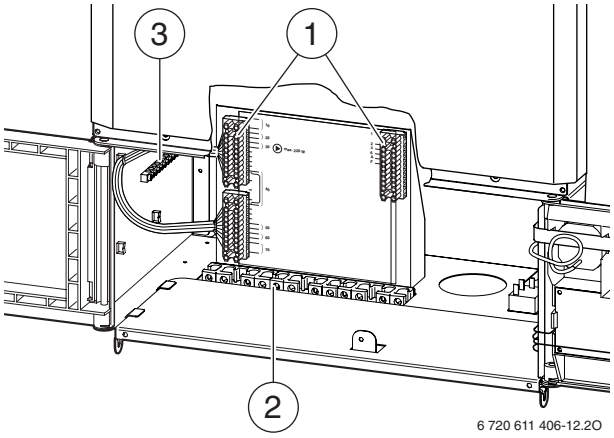


Bild 17 Schaltfeld geöffnet

1 Anschlussklemmen
2 Zugentlastungen
3 Erdungsleiste

4.3 Witterungsgeführte Heizungsregler TA 271 oder TA 301 anschließen

Das Gerät kann nur mit ***JUNKERS*** Reglern betrieben werden.

- ▸ Entsprechend der Installationsanleitung des Reglers am Gerät anschließen.

4.4 Temperaturwächter TB1 vom Vorlauf einer Fußbodenheizung anschließen

Bei Heizungsanlagen nur mit Fußbodenheizung und direktem hydraulischen Anschluss an das Gerät.

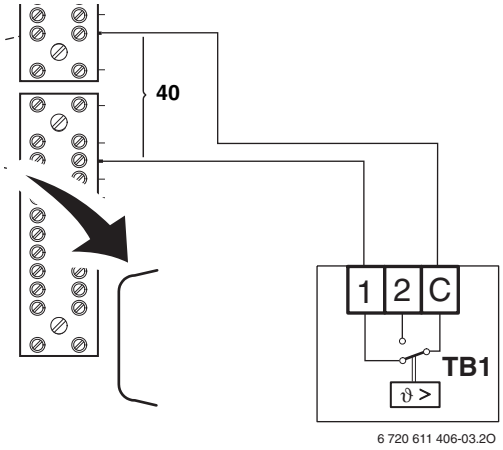


Bild 18 Anschluss TB 1 am Heizgerät – Brücke entfernen!

Beim Ansprechen des Begrenzers werden Heiz- und Warmwasserbetrieb unterbrochen.

- ▸ Kabel durch die Kabeldurchführung des Schaltkastens stecken, Bild 17.
- ▸ Kabel entsprechend Bild 18 anschließen (Brücke entfernen).
- ▸ Kabel an Zugentlastung sichern.

Vorsicht: Reihenschaltung!

- ▸ Werden mehrere externe Sicherheitseinrichtungen wie z. B. TB 1, Kondensathebepumpe und Gasdruckwächter an den Klemmen 40 angeschlossen, müssen diese **in Reihe geschaltet** werden.

4.5 Kondensathebepumpe anschließen

Am Heizgerät darf nur der Sicherheitskontakt angeschlossen werden

- ▸ 230-V-AC-Anschluss der Kondensathebepumpe bauseits vornehmen.

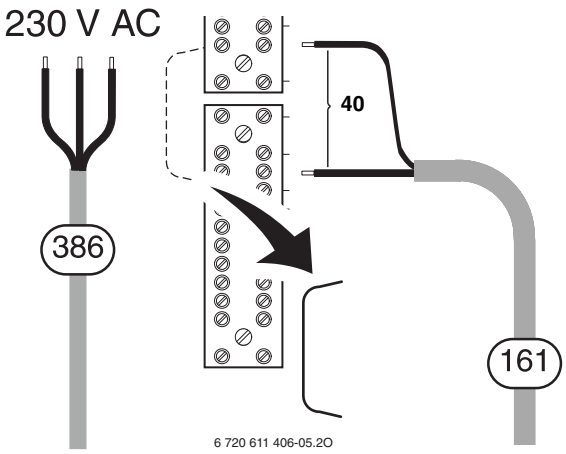


Bild 19 Anschluss am Heizgerät – Brücke entfernen!

386 Anschluss Kondensathebepumpe (bauseits)
161 Anschluss Sicherheitskontakt

- ▸ Kabel durch die Kabeldurchführung des Schaltkastens stecken, Bild 17.
- ▸ Kabel entsprechend Bild 19 anschließen (Brücke entfernen).
- ▸ Kabel an Zugentlastung sichern.

Vorsicht: Reihenschaltung!

- ▸ Werden mehrere externe Sicherheitseinrichtungen wie z. B. TB 1, Kondensathebepumpe und Gasdruckwächter an den Klemmen 40 angeschlossen, müssen diese **in Reihe geschaltet** werden.

4.6 Anschluss der Zubehörpumpe

Folgende Pumpen aus dem ***JUNKERS*** Zubehörprogramm können verwendet werden:

bei **ZBR 65-1 A**:

- UPS 25-60 (7 719 001 198)
- UPE 25-60 (7 719 002 241).

bei **ZBR 90-1 A**:

- UPS 32-55 (7 719 002 363).

Wird eine bauseitige Pumpe angeschlossen, darf die Anschlussleistung **max. 220 W** betragen.

- ▶ Kabel durch die Kabeldurchführung des Schaltkastens stecken, Bild 17.
- ▶ Kabel entsprechend Bild 20 anschließen.
- ▶ Kabel an Zugentlastung sichern.

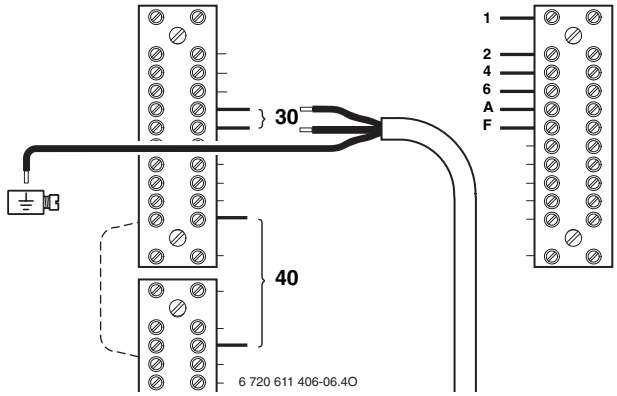


Bild 20

4.7 Flüssiggasmagnetventil 230 V (max. 1 A) anschließen

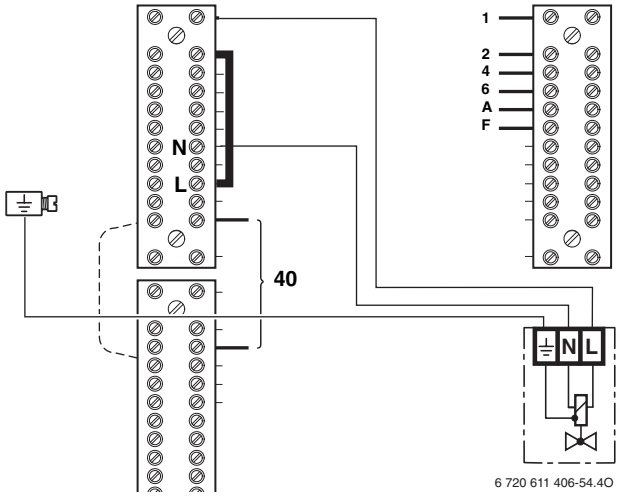


Bild 21

- ▶ Brücke montieren und Flüssigmagnetventil anschließen.

Bei Wärmeforderung wird das Magnetventil eingeschaltet und die Kesseltherme geht in Betrieb.

4.8 Betriebsleuchte AC 230 V (max. 1 A)

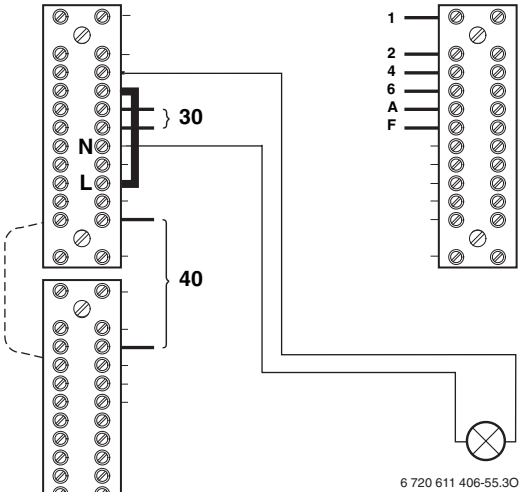


Bild 22

- ▶ Brücke montieren und Betriebsleuchte anschließen.

Die Betriebsleuchte brennt sobald Spannung am Heizgerät anliegt.

Bei Netzunterbrechung oder einer Störung im Heizgerät (Kapitel 12.1.2, Seite 45) wird die Spannung unterbrochen. Daraufhin erlischt die Betriebsleuchte bis der Fehler behoben und das Heizgerät mit der Reset-Taste entriegelt bzw. die Netzunterbrechung behoben wird.

5 Inbetriebnahme

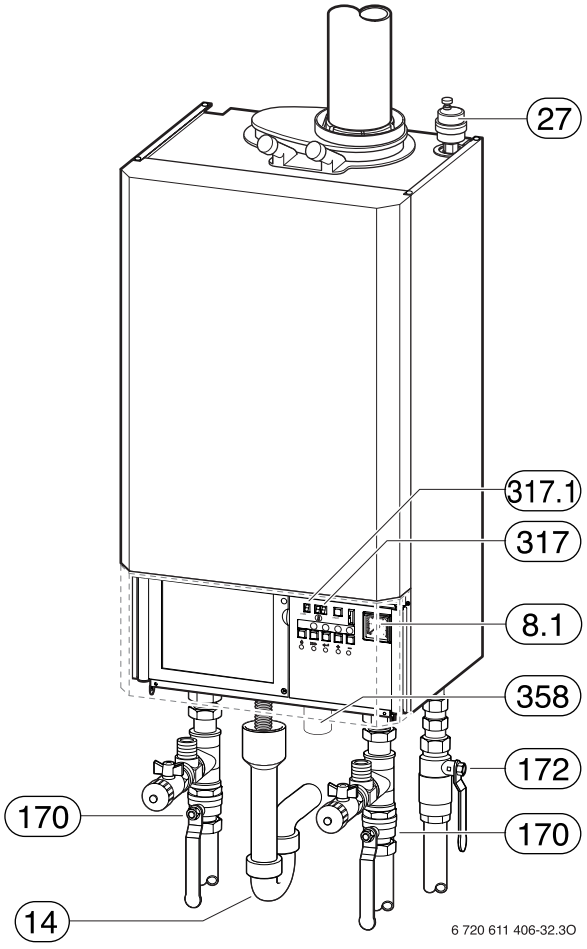


Bild 23

8.1 Manometer
14 Trichtersiphon (Zubehör)
27 Automatischer Entlüfter
170 Wartungshähne im Vor- und Rücklauf (Zubehör)
172 Gashahn (Zubehör)
317 Display
317.1 Code-Anzeige
358 Kondenswassersiphon im Gerät

Nach der Inbetriebnahme:

- ▶ Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (siehe Seite 49).
- ▶ Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ sichtbar an die Mantelschale kleben (siehe Seite 26).

5.1 Vor der Inbetriebnahme

Warnung: Inbetriebnahme ohne Wasser zerstört das Gerät!

- ▶ Das Gerät nicht ohne Wasser betreiben.

- ▶ Kondenswassersiphon (358) füllen:
  - – Schaltkasten öffnen, siehe Seite 18.
  - – Reinigungskappe und Mittelteil des Siphons abschrauben, hierzu am Oberteil gegenhalten (Bild 24).
  - – Siphon mit ca. 1/4 l Wasser füllen und wieder montieren.
  - – Schaltkasten schließen.

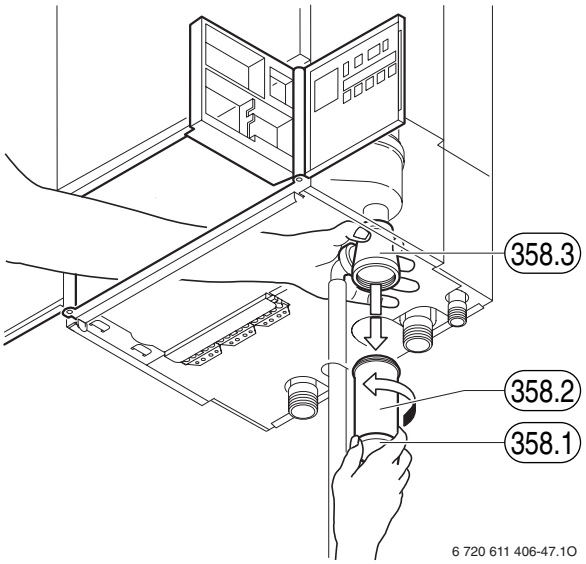


Bild 24 Siphon abschrauben

358.1 Reinigungskappe
358.2 Mittelteil
358.2 Oberteil mit Kondenswasserablauf

- ▶ Vordruck des externen Ausdehnungsgefäßes auf die statische Höhe der Heizungsanlage einstellen.
- ▶ Heizkörperventile öffnen.
- ▶ Automatischen Entlüfter (27) öffnen (Schraube ca. 1 Umdrehung lösen).
- ▶ Wartungshähne (170) öffnen, Heizungsanlage auf 1 - 2 bar füllen und Füllhahn schließen.
- ▶ Heizkörper entlüften.
- ▶ Heizungsanlage erneut auf 1 bis 2 bar füllen.
- ▶ Prüfen, ob die auf dem Typschild angegebene Gasart mit der gelieferten übereinstimmt.
  Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung nach TRGI 1986, Abschnitt 8.2 ist nicht notwendig.
- ▶ Nach der Inbetriebnahme Gasanschlussfließdruck prüfen (siehe Seite 34).
- ▶ Gashahn (172) öffnen.

5.2 Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme

Inbetriebnahme

Vorsicht: Bei längerer Betriebspause, insbesondere bei Anlagen ohne Warmwasserbereitung nach der Sommerpause, kann der Kondenswassersiphon austrocknen.

- ▶ Vor Inbetriebnahme immer den Kondenswassersiphon öffnen, Füllstand prüfen und ggf. Wasser nachfüllen (siehe Seite 21).

- ▶ Netztstecker einstecken, das Gerät geht in Betrieb. Das Display (317) zeigt die aktuelle Vorlauftemperatur, in der Code-Anzeige (317.1) wird der Betriebszustand angezeigt.
- ▶ Automatischen Entlüfter (27) wieder schließen (Seite 21).

Während der ersten Zeit nach der Inbetriebnahme sammelt sich die verbleibende Luft aus dem Heizkreis im Rücklaufrohr unter dem Entlüfter.

- ▶ Nach ca. 1 Woche Heizgerät nochmals entlüften.

Außerbetriebnahme

- ▶ Netzstecker ziehen.
  Die Anzeige erlischt.
- ▶ Wenn das Gerät länger außer Betrieb genommen werden soll: Frostschutz beachten (Kapitel 5.8).

5.3 Heizbetrieb ein-/ausschalten

Durch Drücken und mindestens drei Sekunden langes Halten der Taste ▷▷▷ wird der Heizbetrieb ein- bzw. ausgeschaltet. Bei ausgeschaltetem Heizbetrieb leuchtet die Kontrolllampe .
Werkseinstellung: Heizbetrieb ein.

Wenn der Brenner in Betrieb ist, zeigt die Code-Anzeige **3** (siehe auch Kapitel 12.1.3).

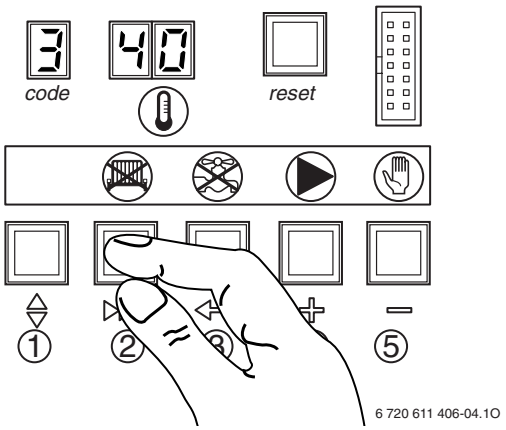


Bild 25

5.4 Warmwasserbereitung

Die Steuerung der Warmwasserbereitung wird vom Regler TA 271/301 übernommen. Am Heizgerät kann keine Einstellung vorgenommen werden.

Die Kontrolllampe kann durch längeres Drücken der Taste ⇦ ein- bzw. ausgeschaltet werden. Dies hat keinen Einfluss auf die Warmwasserbereitung.

5.5 Heizungsregelung

Nach §12 der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist eine zeitgesteuerte Heizungsregelung mit Raumtemperaturregler oder witterungsgeführtem Regler und thermostatischen Heizkörperventilen vorgeschrieben.

Beachten Sie zur korrekten Einstellung die Bedienungsanleitung des verwendeten Heizungsreglers.

- ▶ Witterungsgeführten Regler TA 271 oder TA 301 auf die entsprechende Heizkurve und Betriebsweise einstellen.

5.6 Pumpendauerbetrieb

Bei Wärmeanforderung eines Verbrauchers steuert der Regler TA 271/301 die Umwälzpumpe. Wir empfehlen deshalb die Pumpe nicht auf Dauerbetrieb zu schalten.

Es ist möglich, die Pumpe im Dauerbetrieb zu halten, unabhängig von einer Wärmeanforderung.

- Taste ✣ ca. 3 Sekunden drücken um den Dauerbetrieb ein- oder auszuschalten.
  Bei eingeschaltetem Dauerbetrieb **leuchtet** die Kontrolllampe ▶.

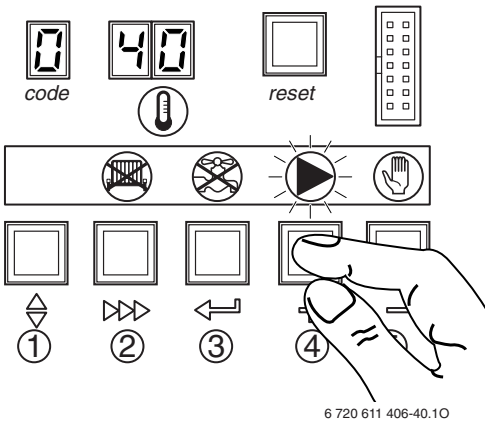


Bild 26

5.7 Handbetrieb

Der Handbetrieb ermöglicht eine Inbetriebnahme des Heizgeräts ohne angeschlossene Regelung. Dabei heizt das Gerät bis zur eingestellten maximalen Vorlauftemperatur. Alle Überwachungseinrichtungen sind aktiv.

- Taste ═ ca. 3 Sekunden drücken.
  Bei eingeschaltetem Handbetrieb **leuchtet** die Kontrolllampe ✋.

> Der Handbetrieb ist nur dann wirksam, wenn der Heizbetrieb eingeschaltet ist (Kontrolllampe 🔥 leuchtet **nicht**).

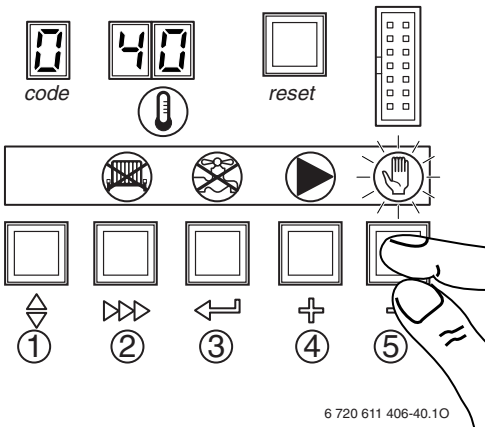


Bild 27

5.8 Frostschutz

Frostschutz für das Heizgerät:

- Spannungsversorgung nicht unterbrechen, Heizbetrieb ausschalten.
  – Taste ▷▷▷ drücken und halten, bis die Kontrolllampe 🔥 leuchtet.
- Bei unterbrochener Spannungsversorgung Heizgerät und Heizungsanlage entleeren.

Frostschutz für die Heizungsanlage:

- Die Heizungsregler TA 271 und TA 301 verfügen über eine Frostschutzfunktion.
  Weitere Hinweise sind der Bedienungsanleitung des Heizungsreglers zu entnehmen.

5.9 Störungen

> Eine Übersicht der Störungen finden Sie ab Seite 44.

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane werden von der Elektronik überwacht. Wenn während des Betriebs eine Störung auftritt, wird diese durch eine blinkende Anzeige gezeigt.

Es gibt zwei Arten von Störungen mit unterschiedlichen Anzeigen:

Im Falle einer Abschaltanzeige (b in der Code-Anzeige und blinkende Punkte im Display):

- Das Gerät geht nach einer Wartezeit wieder in Betrieb.

Im Falle einer Störungsanzeige (blinkende Ziffern in Display und Code-Anzeige):

- Reset-Taste drücken.
  Das Gerät geht wieder in Betrieb und die Vorlauftemperatur wird angezeigt.

Wenn sich die Störung nicht beseitigen lässt:

- Zugelassenen Fachbetrieb oder Kundendienst anrufen und Störung sowie Geräte-Daten mitteilen.

6 Individuelle Einstellung

6.1 Kennlinie der Zubehör-Heizungspumpe ändern

Die Drehzahl der Heizungspumpe kann am Klemmkasten der Pumpe geändert werden.

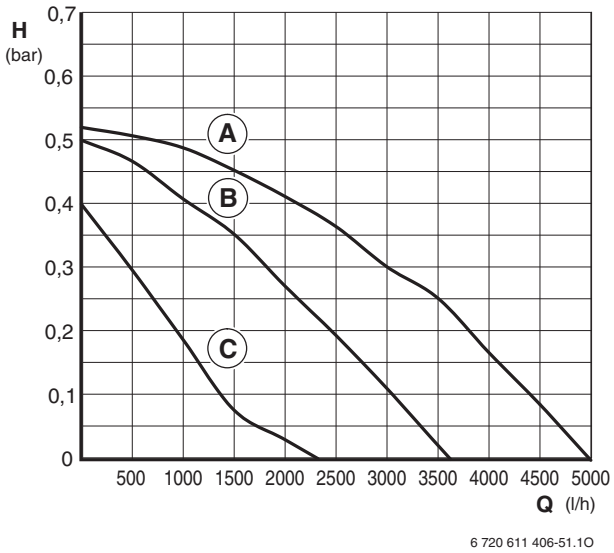


Bild 28 ZBR 90-1A mit UPS 32-55

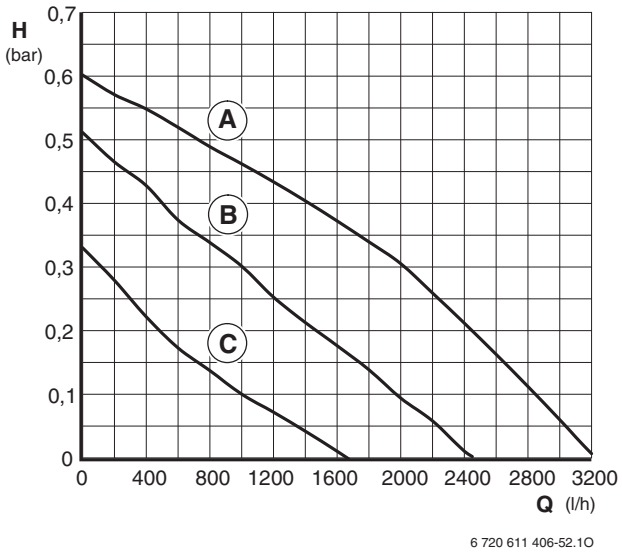


Bild 29 ZBR 65-1A mit UPS 25-60

Legende für Bild 28 und 29:

A Kennlinie für Schalterstellung 3 (Werkseinstellung)
B Kennlinie für Schalterstellung 2
C Kennlinie für Schalterstellung 1
H Restförderhöhe
Q Umlaufwassermenge

6.2 Einstellungen an der Elektronik

6.2.1 Elektronik bedienen

Die Elektronik ermöglicht das komfortable Einstellen und Prüfen vieler Gerätefunktionen.

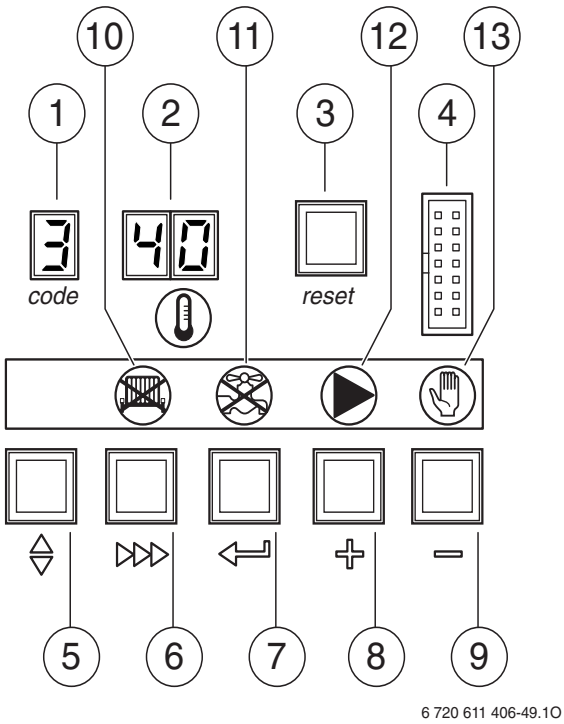


Bild 30 Übersicht der Bedienelemente

1 Code-Anzeige
2 Display
3 Reset-Taste
4 Diagnoseschnittstelle für das Heizgerät
5 Taste „Blättern“
6 Taste „Weiter“
7 Taste „Zuweisen“
8 Taste „mehr“
9 Taste „weniger“
10 Anzeige Heizbetrieb AUS
11 Anzeige Warmwasserbetrieb AUS (ohne Funktion)
12 Anzeige Dauerbetrieb Heizungsumwälzpumpe
13 Anzeige Handbetrieb

Bedeutung der Anzeigen

Code-Anzeige:

- Betriebsmodus: nur Buchstabe oder Ziffer
- Einstellmodus: Buchstabe/Ziffer mit Punkt
- Auslesemodus: Buchstabe/Ziffer mit blinkendem Punkt, siehe Abschnitt 11.1.2
- Störmodus: Buchstabe/Ziffer blinkt, siehe Abschnitt 11.1.3.

Display:

- Betriebsmodus: Vorlauftemperatur
- Einstellmodus: Veränderbarer Wert, z. B. max. Vorlauftemperatur
- Auslesemodus: Aktueller Wert des ausgelesenen Parameters, z. B. aktuelle Vorlauftemperatur.

Schaltfunktionen Heizung /Pumpe / Handbetrieb

Diese Funktionen können über die jeweils daruter angeordnete Taste ein- bzw. ausgeschaltet werden.

▶ Entsprechende Taste ca. 3 Sekunden drücken. Die Kontrolllampe leuchtet bzw. erlischt (siehe auch Kapitel 5).

Die Kontrolllampen haben folgende Bedeutung:

- ▶ leuchtet bei Heizbetrieb **aus**
- ▶ keine Funktion
- ▶ leuchtet bei Dauerbetrieb Pumpe **ein**
- ▶ leuchtet bei Handbetrieb **ein**

Servicefunktion wählen

Über die sogenannten Servicefunktionen werden Parameter zur Steuerung des Heizgerätes entsprechend den individuellen Anforderungen eingestellt.

Die Servicefunktionen sind in zwei Ebenen unterteilt:

- die **Betriebsebene** umfasst Servicefunktionen, die frei zugänglich sind,
- die **Serviceebene** umfasst Servicefunktionen für den Servicetechniker. Diese sind durch einen Zugangscode gesperrt.

Um eine Servicefunktion der Betriebsebene aufzurufen:

▶ Taste sooft drücken, bis die Code-Anzeige **1.** (Ziffer „eins“ mit stetig leuchtendem Punkt) zeigt.

▶ Taste drücken, bis die Code-Anzeige die gewünschte Funktion anzeigt:

Servicefunktion	Kennzahl	Seite
Maximale Vorlauftemperatur	1.	26
Pumpennachlaufzeit	2.	27

Tab. 6 Servicefunktionen der Betriebsebene

Um eine Servicefunktion der Serviceebene aufzurufen:

▶ Tasten und gleichzeitig drücken und halten. Die Code-Anzeige zeigt nach kurzer Zeit **C.**
  – Mit den Tasten und den Sicherheitscode **12** im Display einstellen.
  – Taste einmal drücken.
  – Tasten und loslassen.

  Die Anzeige im Display blinkt, die Serviceebene ist freigeschaltet.

▶ Taste sooft drücken, bis die Code-Anzeige **1.** (Ziffer „eins“ mit stetig leuchtendem Punkt) zeigt.

▶ Taste drücken, bis die Code-Anzeige die gewünschte Funktion anzeigt:

Servicefunktion	Kennzahl	Seite
Gebläsedrehzahl bei maximaler Nennleistung	6.	27
Gebläsedrehzahl bei minimaler Nennleistung	7.	28
Dauer des Betriebs mit minimaler Heizleistung	G.	28

Tab. 7 Servicefunktionen der Serviceebene

Wert einstellen

- Mit den Tasten ⊹ und ═ den im Display gezeigten Wert ändern.
- Wert auf beiliegendem Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen und Aufkleber sichtbar anbringen.

Einstellungen der Elektronik			
Servicefunktion	1.	Maximale Vorlauftemperatur	°C
	2.	Pumpennachlaufzeit	min
	6.	Eingestellte maximale Leistung und zugehörige Gebläsedrehzahl	kW min^{-1}
	7.	Eingestellte minimale Leistung und zugehörige Gebläsedrehzahl	kW min^{-1}
	G.	Dauer des Betriebs mit minimaler Heizleistung	min

Eingestellte Gasart
Erdgas H, 2E - G20 - 20 mbar
Erdgas L/LL, 2LL - G25 - 20 mbar
Propan, 3P - G31 - 50 mbar

Ersteller der Anlage

6 720 611 408 (04.05)

JUNKERS
Bosch Gruppe

Bild 31

Wert speichern

- Taste ⇦ drücken.
- Reset-Taste drücken.
  Der Wert ist gespeichert, das Gerät kehrt in den Betriebszustand zurück.

6.2.2 Maximale Vorlauftemperatur einstellen (Servicefunktion 1.)

Die maximale Vorlauftemperatur kann zwischen 20°C und 90°C eingestellt werden.

Werkseinstellung ist 75°C.

Bei Fußbodenheizungen die maximal zulässigen Vorlauftemperaturen beachten.

- Taste ⇳ sooft drücken, bis die Code-Anzeige **1.** (Ziffer „eins“ mit stetig leuchtendem Punkt) zeigt.
  Das Display zeigt die aktuell eingestellte maximale Vorlauftemperatur, z. B. **75**.
- Mit den Tasten ⊹ und ═ den im Display gezeigten Wert ändern.

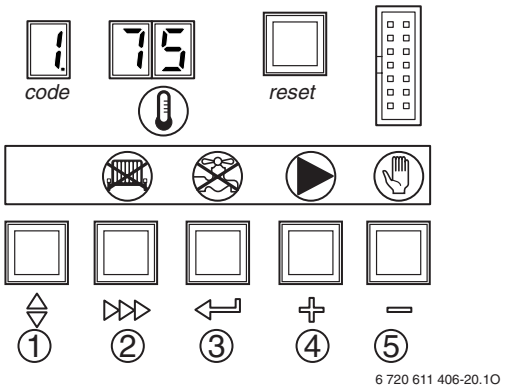


Bild 32

- Taste ⇦ drücken.
- Maximale Vorlauftemperatur auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen (Bild 31).
- Reset-Taste drücken.
  Der Wert ist gespeichert, das Gerät kehrt in den Betriebszustand zurück.

Um kürzere Speicherladezeiten zu erreichen, maximale Vorlauftemperatur anheben.

6.2.3 Pumpennachlaufzeit einstellen (Servicefunktion 2.)

Die Pumpennachlaufzeit bestimmt, wie lange die Heizungspumpe nachläuft, nachdem vom Regler eine Pumpenabschaltung vorgegeben wurde (z. B. bei Nachtabschaltung).

Die Pumpennachlaufzeit kann auf 10 Sekunden (Anzeige 00) oder zwischen 1 und 15 Minuten (Anzeige 01 bis 15) eingestellt werden.

Werkseinstellung ist 3 Minuten.

- Taste ⇳ sooft drücken, bis die Code-Anzeige **1.** (Ziffer „eins“ mit stetig leuchtendem Punkt) zeigt.
- Taste ⋙ drücken, bis die Code-Anzeige **2.** zeigt. Das Display zeigt die aktuell eingestellte Nachlaufzeit, z. B. **03**.
- Mit den Tasten ✙ und ═ den im Display gezeigten Wert ändern.

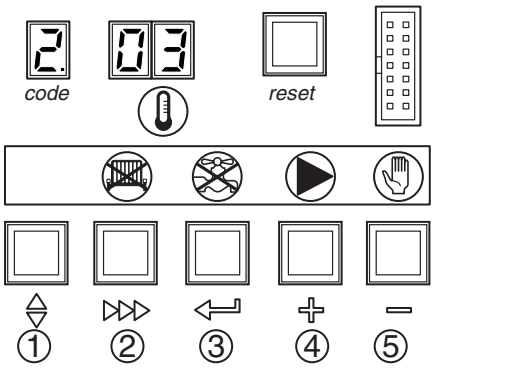


Bild 33

- Taste ⇦ drücken.
- Pumpennachlaufzeit auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen (siehe Seite 26).
- Reset-Taste drücken.
  Der Wert ist gespeichert, das Gerät kehrt in den Betriebszustand zurück.

6.2.4 Maximale Leistung einstellen (Servicefunktion 6.)

Einige Gasversorgungsunternehmen verlangen einen leistungsabhängigen Grundpreis.

Die Heizleistung kann zwischen min. Nennwärmeleistung und max. Nennwärmeleistung auf den spezifischen Wärmebedarf begrenzt werden.

Die maximale Leistung ist für Erdgasgeräte voreingestellt. Bei Betrieb mit Flüssiggas muss die Einstellung angepasst werden.

Die Leistung wird über die zugehörige Gebläsedrehzahl in Schritten von 100 min^{-1} eingestellt (siehe Tabelle 19/ 20, Seite 48).

- Tasten ⇳ und ⋙ gleichzeitig drücken und halten. Die Code-Anzeige zeigt nach kurzer Zeit **C.**
  - Mit den Tasten ✙ und ═ den Sicherheitscode **12** im Display einstellen.
  - Taste ⇦ einmal drücken.
  - Tasten ⇳ und ⋙ loslassen.

  Die Anzeige im Display blinkt, die Serviceebene ist freigeschaltet.
- Taste ⇳ sooft drücken, bis die Code-Anzeige **1.** (Ziffer „eins“ mit stetig leuchtendem Punkt) zeigt.
- Taste ⋙ sooft drücken, bis die Code-Anzeige **6.** zeigt.
  Das Display zeigt die aktuell eingestellte maximale Drehzahl, z. B. **52**.
- Mit den Tasten ✙ und ═ die gewünschte Leistung nach Tabelle 19/ 20, Seite 48 einstellen.

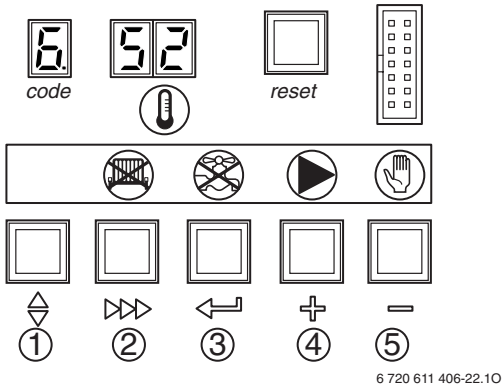


Bild 34

- Taste ⇦ drücken.
- Maximale Leistung und zugehörige Gebläsedrehzahl auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen (siehe Seite 26).
- Reset-Taste drücken.
  Der Wert ist gespeichert, das Gerät kehrt in den Betriebszustand zurück.

> Auch bei Speicherladung steht nur die eingestellte maximale Leistung zur Verfügung.

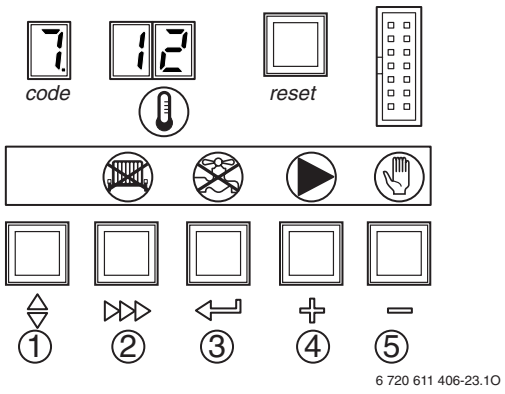
6.2.5 Minimale Leistung einstellen (Servicefunktion 7.)

Die minimale Leistung ist ab Werk auf die minimale Nennleistung eingestellt. Bei Bedarf kann die minimale Heizleistung angehoben werden.

Die Leistung wird über die zugehörige Gebläsedrehzahl in Schritten von 100 min^{-1} eingestellt (siehe Tabelle 19/ 20, Seite 48).

- Tasten ⏶⏷ und ▷▷▷ gleichzeitig drücken und halten. Die Code-Anzeige zeigt nach kurzer Zeit **C.**
  - Mit den Tasten ➕ und ➖ den Sicherheitscode **12** im Display einstellen.
  - Taste ↵ einmal drücken.
  - Tasten ⏶⏷ und ▷▷▷ loslassen.

  Die Anzeige im Display blinkt, die Serviceebene ist freigeschaltet.
- Taste ⏶⏷ sooft drücken, bis die Code-Anzeige **1.** (Ziffer „eins“ mit stetig leuchtendem Punkt) zeigt.
- Taste ▷▷▷ sooft drücken, bis die Code-Anzeige **7.** zeigt.
  Das Display zeigt die aktuell eingestellte maximale Drehzahl, z. B. **12**.
- Mit den Tasten ➕ und ➖ die gewünschte Leistung nach Tabelle 19/ 20, Seite 48 einstellen.



6 720 611 406-23.1O

Bild 35

- Taste ↵ drücken.
- Minimale Leistung und zugehörige Gebläsedrehzahl auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen (siehe Seite 26).
- Reset-Taste drücken.
  Der Wert ist gespeichert, das Gerät kehrt in den Betriebszustand zurück.

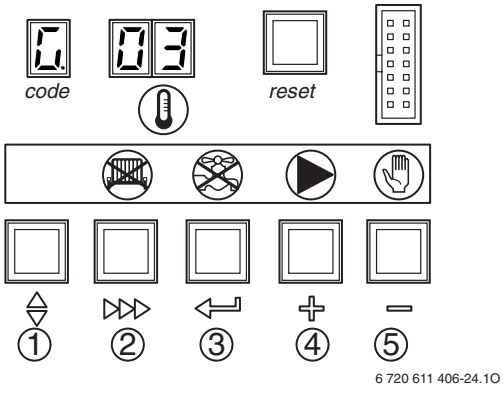
6.2.6 Dauer des Betriebs mit minimaler Heizleistung einstellen (Servicefunktion G.)

Bei einer Wärmeanforderung geht das Gerät immer mit der minimalen eingestellten Heizleistung (Servicefunktion 6.) in Betrieb. Die Dauer dieses Betriebszustands kann zwischen 0 und 15 Minuten eingestellt werden.

Werkseinstellung ist 3 Minuten.

- Tasten ⏶⏷ und ▷▷▷ gleichzeitig drücken und halten. Die Code-Anzeige zeigt nach kurzer Zeit **C.**
  - Mit den Tasten ➕ und ➖ den Sicherheitscode **12** im Display einstellen.
  - Taste ↵ einmal drücken.
  - Tasten ⏶⏷ und ▷▷▷ loslassen.

  Die Anzeige im Display blinkt, die Serviceebene ist freigeschaltet.
- Taste ⏶⏷ sooft drücken, bis die Code-Anzeige **1.** (Ziffer „eins“ mit stetig leuchtendem Punkt) zeigt.
- Taste ▷▷▷ sooft drücken, bis die Code-Anzeige **G.** zeigt.
  Das Display zeigt die aktuell eingestellte Zeit, z. B. **03**.
- Mit den Tasten ➕ und ➖ den im Display gezeigten Wert ändern.



6 720 611 406-24.1O

Bild 36

- Taste ↵ drücken.
- Dauer der Min-Leistung auf dem beigelegten Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen (siehe Seite 26).
- Reset-Taste drücken.
  Der Wert ist gespeichert, das Gerät kehrt in den Betriebszustand zurück.

6.2.7 Auslieferungszustand wiederherstellen

Bei Auslieferung der Geräte ist die Gerätetype entsprechend den Angaben in den Technischen Daten eingestellt. Mit Wiederherstellung der Grundeinstellung muss die Gerätetype wieder eingestellt werden.

Mit dem Auslieferungszustand gehen auch alle bei der Inbetriebnahme eingestellten Werte verloren.

- ▶ Parameter entsprechend den Einträgen im Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ neu programmieren.

- ▶ Reset-Taste drücken.
- ▶ Taste ⇳ ca. 5 sek. drücken und halten, bis die Code-Anzeige **P.** zeigt.
- ▶ Mit den Tasten ⊞ und ⊟ den im Display gezeigten Wert ändern:
  - 62 für ZBR 65
  - 82 für ZBR 90.

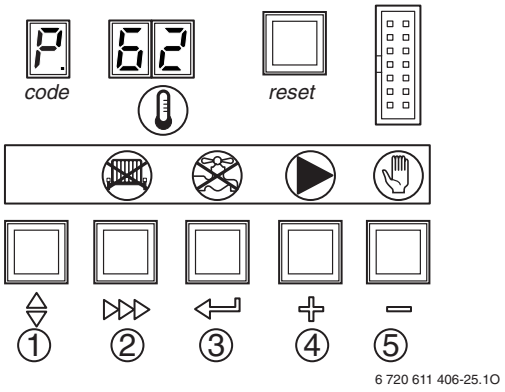


Bild 37

- ▶ Taste ⇦ drücken.
  Die Grundeinstellungen für die eingestellte Gerätetype sind wieder aktiv.

Wurde ein ungültiger Parameter für die Gerätetype eingegeben, so reagiert das Gerät mit einer Störabschaltung mit Abschaltcode **b 4.3.** (siehe Seite 44).

6.2.8 Einstellwerte der Elektronik auslesen

Im Falle einer Reparatur vereinfacht dies die Einstellung wesentlich.

- ▶ Eingestellte Werte auslesen (siehe Tabelle 8) und auf dem Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ eintragen.
- ▶ Aufkleber sichtbar an das Gerät kleben.

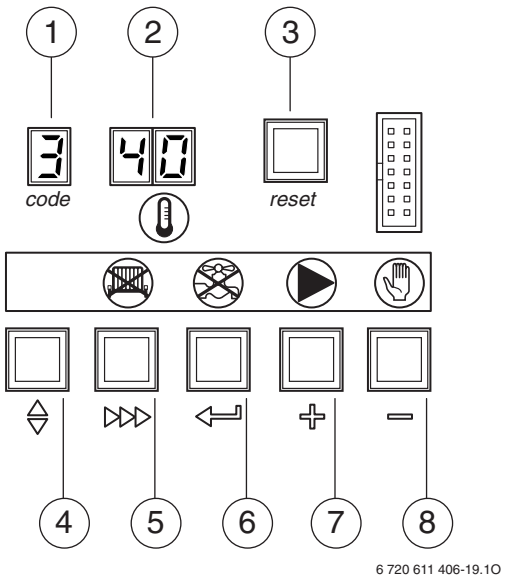


Bild 38

Servicefunktion		Wie auslesen?		
Maximale Vorlauftemperatur	1.	(4) drücken, bis (1) **1.** zeigt.	Wert von (2) eintragen.	(3) drücken.
Pumpennachlaufzeit	2.	(4) drücken, bis (1) **1.** zeigt. (5) drücken, bis (1) **2.** zeigt.		
eingestellte maximale Leistung und zugehörige Gebläsedrehzahl	6.	(4) und (5) drücken, (1) zeigt **C.** Mit (7) und (8) in (2) Wert **12** einstellen. (6) drücken, danach (4), (5) und (6) loslassen. (4) drücken, bis (1) **1.** zeigt. (5) drücken, bis (1) **6.** zeigt.		
eingestellte minimale Leistung und zugehörige Gebläsedrehzahl	7.	(4) und (5) drücken, (1) zeigt **C.** Mit (7) und (8) in (2) Wert **12** einstellen. (6) drücken, danach (4), (5) und (6) loslassen. (4) drücken, bis (1) **1.** zeigt. (5) drücken, bis (1) **7.** zeigt.		
Dauer des Betriebs mit minimaler Heizleistung	G.	(4) und (5) drücken, (1) zeigt **C.** Mit (7) und (8) in (2) Wert **12** einstellen. (6) drücken, danach (4), (5) und (6) loslassen. (4) drücken, bis (1) **1.** zeigt. (5) drücken, bis (1) **G.** zeigt.		

Tab. 8

6.3 Gerätekennung im CAN-Bus (Kaskade)

Zur korrekten Funktion ist eine eindeutige Kennung des Heizgeräts (insbesondere bei Kaskadenbetrieb) innerhalb des CAN-Bus-Systems erforderlich. Hierfür sind auf dem Interface im Heizgerät vier DIP-Schalter (461in Bild 6, Seite 10) angebracht. Folgende Einstellungen sind gültig:

Schalter				Bedeutung
1	2	3	4	
EIN	AUS	AUS	AUS	Einzelgerät oder Gerät Nr. 1[1)] 6 720 611 406-50.2O
AUS	EIN	AUS	AUS	Gerät Nr. 2 6 720 611 406-57.1O
AUS	AUS	EIN	AUS	Gerät Nr. 3 6 720 611 406-59.1O
AUS	AUS	AUS	EIN	Gerät Nr. 4 6 720 611 406-63.1O

Tab. 9

1) Bei Gerät 1 ist der Außenfühleranschluss aktiv, nur von diesem Gerät wird der Temperaturmesswert des Außenfühlers zum Regler übertragen.

Alle anderen Einstellungen sind ungültig und führen zu einer Störungsanzeige (Kapitel 12.2).

Gerätekennung einstellen

- ▶ Netzstecker ziehen.
- ▶ Schaltkasten öffnen (Seite 18).
- ▶ Transparente Abdeckung nach vorne aufklappen.
- ▶ DIP-Schalter mit geeignetem Werkzeug entsprechend Tabelle 9 einstellen.
- ▶ Schaltkasten schließen.

7 Gasartenanpassung

Die werkseitige Einstellung der Erdgasgeräte entspricht EE-H bzw. EE-L.

Werkseitig ist die Einstellung verplombt. Eine Einstellung auf die Nennwärmebelastung und min. Wärmebelastung nach TRGI 1986, Abschnitt 8.2 ist nicht notwendig.

Das Gas-/Luftverhältnis darf nur über eine CO_2-Messung bei max. Nennwärmeleistung und min. Nennwärmeleistung, mit einem elektronischen Messgerät, eingestellt werden.

Eine Abstimmung auf verschiedene Abgaszubehöre durch Drosselblenden und Staubleche ist nicht erforderlich.

Erdgas

- Geräte der **Erdgasgruppe 2E (2H)** sind ab Werk auf Wobbe-Index 15 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Geräte der **Erdgasgruppe 2LL** sind ab Werk auf Wobbe-Index 12,2 kWh/m^3 und 20 mbar Anschlussdruck eingestellt und plombiert.
- Soll ein Gerät, das ab Werk auf **Erdgas H** eingestellt ist, mit **Erdgas L** (oder umgekehrt) betrieben werden, ist eine CO_2-Einstellung notwendig.
- Die Erdgasgeräte erfüllen ab Werk die Anforderungen des Umweltzeichens für Gas-Brennwertgeräte.
- Die Geräte ZBR 65-1A erfüllen ab Werk die Anforderungen des Hannoveraner Förderprogramms.

Flüssiggas (31)

ZBR 65-1A

- Zum Betrieb mit Flüssiggas muss die Geräteeinstellung für die Drehzahl des Gebläses bei Nennleistung verändert werden (siehe Abschnitt 6.2.4).

ZBR 90-1A

- Das Gerät ist mit dem Gasart-Umbausatz der dem Gerät beiliegt umzubauen und die Geräteeinstellung für die Drehzahl des Gebläses bei Nennleistung einzustellen (siehe Abschnitt 6.2.4).

7.1 Gas-/Luftverhältnis (CO_2) einstellen

- ▶ Netzstecker ziehen.
  Die Anzeige erlischt.
- ▶ Mantelschale abnehmen (Seite 38).
- ▶ Netzstecker einstecken.
- ▶ Verschluss-Stopfen am Abgasmess-Stutzen (234) entfernen.
- ▶ Fühlersonde ca. 150 mm in den Abgasmess-Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.

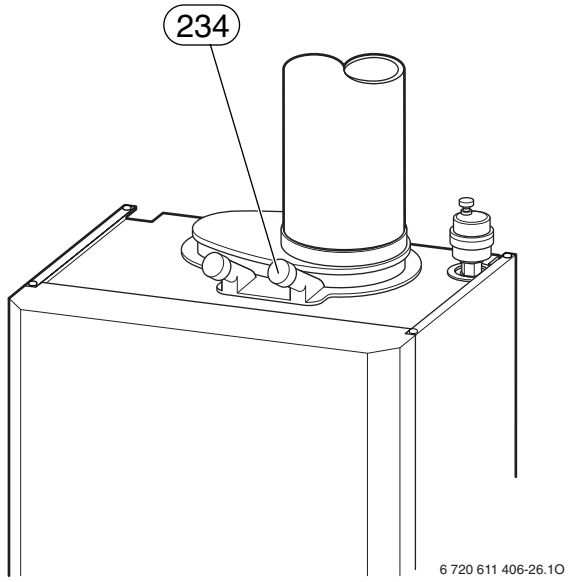


Bild 39

- ▶ Tasten ⇳ und ✣ gleichzeitig drücken und halten, bis die Code-Anzeige **H** zeigt.
  Das Gerät heizt mit der eingestellten max. Nennleistung.

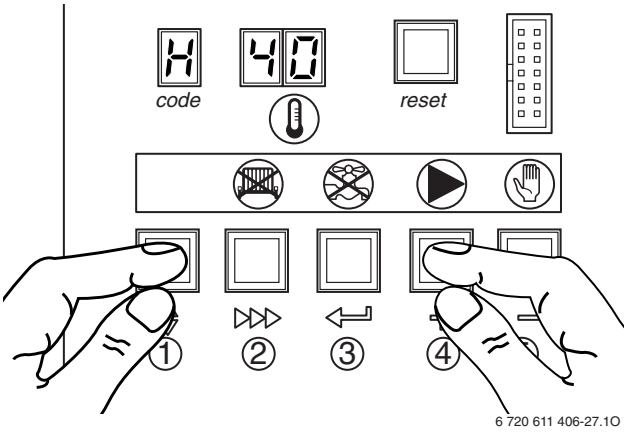


Bild 40

- CO_2-Wert messen.
- Versiegelung an der Gasdrossel (63) entfernen.
- An der Gasdrossel (63) CO_2-Wert für max. Nennwärmeleistung nach Tabelle einstellen.

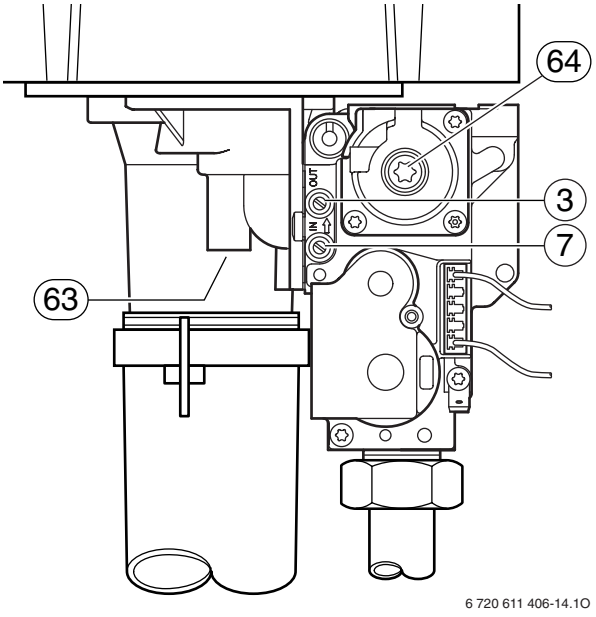


Bild 41

ZBR 65 ...	
Gasart	**CO_2 bei max./min. Nennwärmeleistung**
Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)	9,0 ± 0,5 %
Flüssiggas (Propan)[1)]	10,6 ± 0,5 %

Tab. 10

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

ZBR 90 ...	
Gasart	**CO_2 bei max./min. Nennwärmeleistung**
Erdgas H (23), Erdgas L/LL (21)	9,5 ± 0,5 %
Flüssiggas (Propan)[1)]	10,6 ± 0,2 %

Tab. 11

1) Standardwert für Flüssiggas bei ortsfesten Behältern bis 15 000 l Inhalt

- Tasten ⇳ und ═ gleichzeitig drücken und halten, bis die Code-Anzeige **L** zeigt.
  Das Gerät heizt mit der eingestellten minimalen Nennleistung.

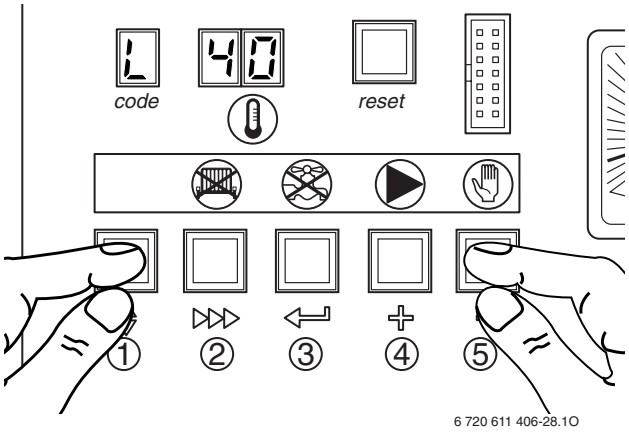


Bild 42

- CO_2-Wert messen.
- Versiegelung an der Einstellschraube (64) der Gasarmatur entfernen und CO_2-Wert für min. Nennwärmeleistung einstellen.
- Einstellung bei max. Nennwärmeleistung und min. Nennwärmeleistung erneut prüfen und ggf. nachstellen.
- CO_2-Werte im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen.
- Tasten ⇳ und ═ gleichzeitig drücken.
  Das Gerät geht wieder in den normalen Betriebsmodus.

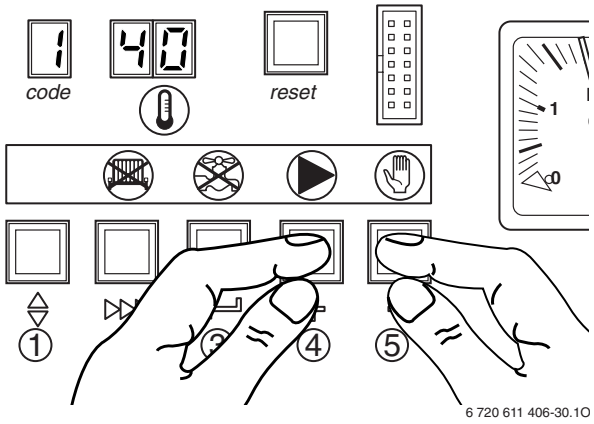


Bild 43

- Fühlersonde aus dem Abgasmess-Stutzen (234) entfernen und Verschluss-Stopfen montieren.
- Gasarmatur und Gasdrossel mit Siegellack verplomben.

Gasanschlussfließdruck prüfen

- Netzstecker ziehen und Gashahn schließen.
- Dichtschraube am Mess-Stutzen für Gasanschlussfließdruck (7) lösen und Druckmessgerät anschließen.

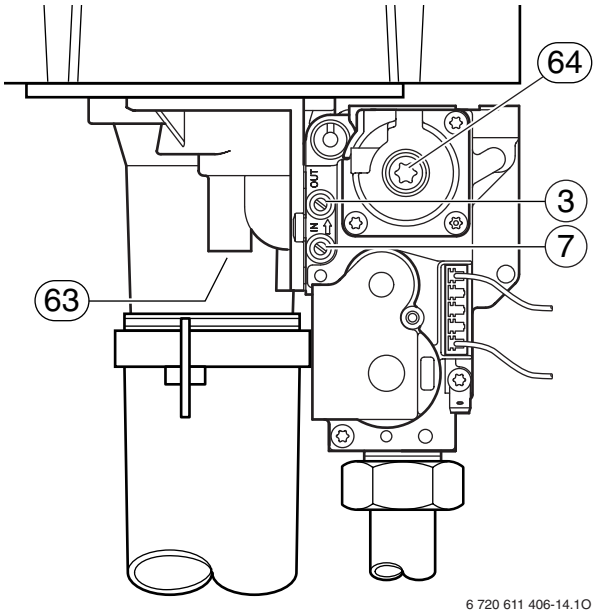


Bild 44

- Gashahn öffnen und Netzstecker einstecken.
- Tasten ⏏ und ✙ gleichzeitig drücken und halten, bis die Code-Anzeige **H** zeigt.
  Das Gerät heizt mit der eingestellten max. Nennleistung.

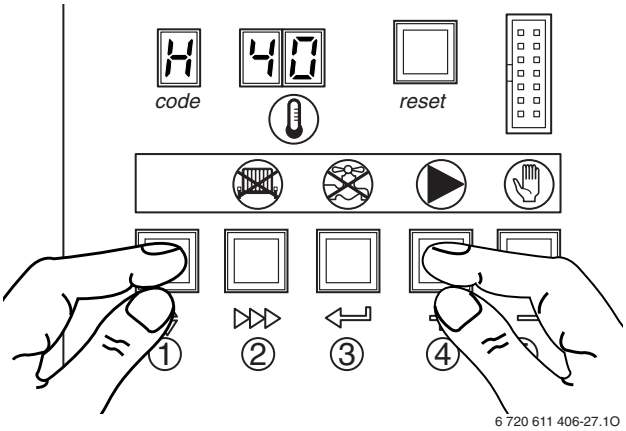


Bild 45

- Erforderlichen Anschlussfließdruck prüfen.
  - bei Erdgas zwischen 18 und 24 mbar.
  - bei Flüssiggas zwischen 47 und 57 mbar.

Unter oder über diesen Werten darf keine Inbetriebnahme erfolgen. Die Ursache ist zu ermitteln und der Fehler zu beseitigen. Ist dies nicht möglich, Gerät gasseitig sperren und Gasversorger verständigen.

- Tasten ✙ und ═ gleichzeitig drücken.
  Das Gerät geht wieder in den normalen Betriebsmodus.

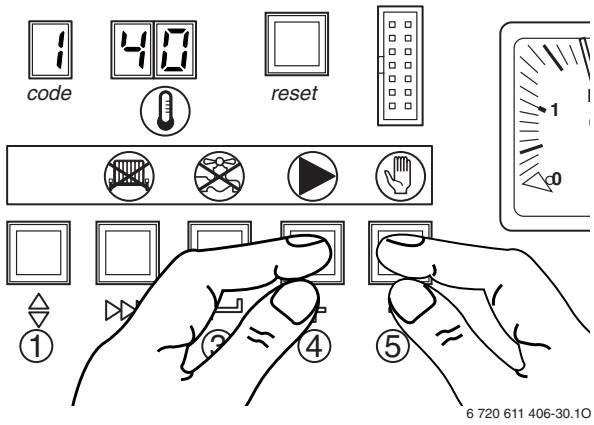


Bild 46

- Gerät ausschalten, Gashahn schließen, Druckmessgerät abnehmen und Dichtschraube festschrauben.
- Mantelschale aufsetzen und sichern.

7.2 Verbrennungsluft-/Abgasmessung mit der eingestellten Heizleistung

7.2.1 O_2- oder CO_2-Messung in der Verbrennungsluft

Mit einer O_2- oder CO_2-Messung der Verbrennungsluft kann bei einer Abgasführung nach C_{33X} die **Dichtheit des Abgasweges** geprüft werden. Der O_2-Wert darf 20,6 % nicht unterschreiten. Der CO_2-Wert darf 0,2 % nicht überschreiten.

- Tasten ⇳ und ✣ gleichzeitig drücken und halten, bis die Code-Anzeige **H** zeigt.
  Das Gerät heizt mit der eingestellten max. Nennleistung.

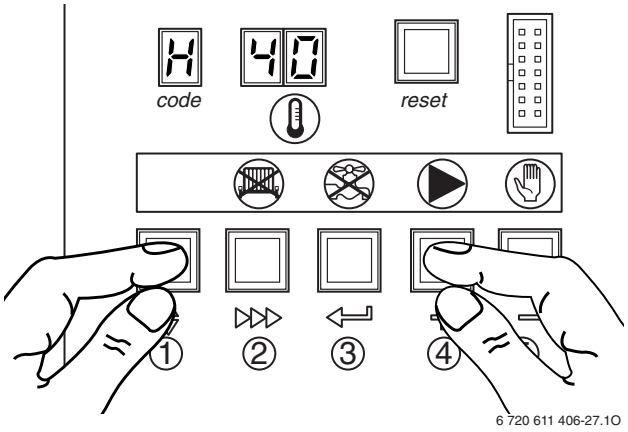


Bild 47

Das Gerät heizt mit der maximalen Nennwärmeleistung bzw. der eingestellten maximalen Heizleistung. Sie haben 15 Minuten Zeit, um die Werte zu messen. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

- Verschluss-Stopfen am Mess-Stutzen für Verbrennungsluft (234.1) entfernen (Bild 48).
- Fühlersonde ca. 100 mm in den Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.

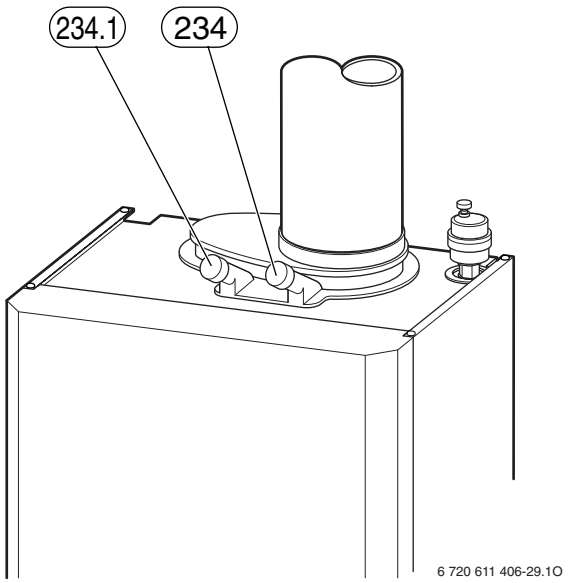


Bild 48

- O_2- und CO_2-Wert messen.
- Verschluss-Stopfen wieder montieren.
- Tasten ✣ und ═ gleichzeitig drücken.
  Das Gerät geht wieder in den normalen Betriebsmodus.

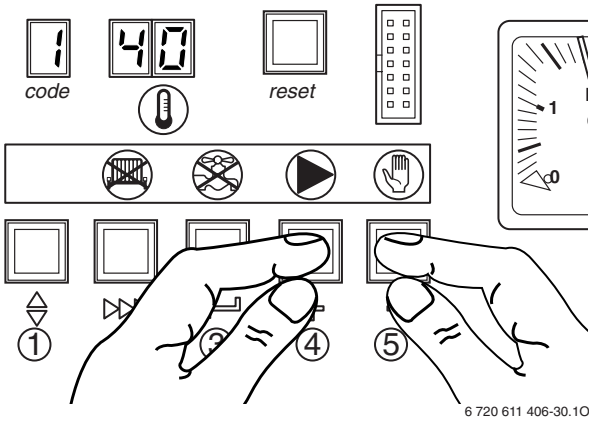


Bild 49

7.2.2 CO- und CO_2-Messung im Abgas

- ▸ Tasten ⏚ und ⏚ gleichzeitig drücken und halten, bis die Code-Anzeige **H** zeigt.
  Das Gerät heizt mit der eingestellten max. Nennleistung.

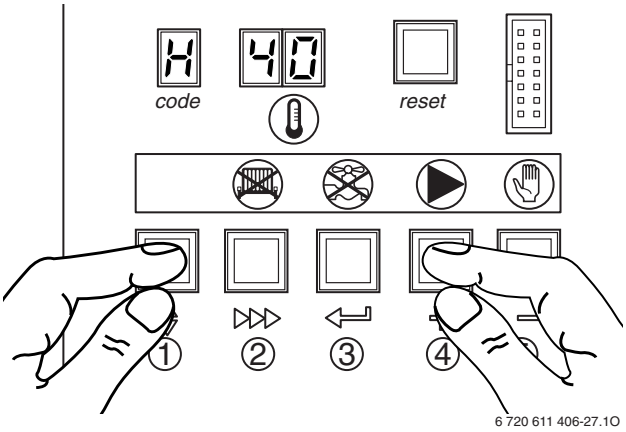


Bild 50

Sie haben 15 Minuten Zeit, um die Werte zu messen. Danach schaltet das Gerät wieder in den normalen Betrieb zurück.

- ▸ Verschluss-Stopfen am Mess-Stutzen für Abgas (234) entfernen (Bild 48).
- ▸ Fühlersonde ca. 150 mm in den Stutzen schieben und Mess-Stelle abdichten.
- ▸ CO- und CO_2-Werte messen.
- ▸ Verschluss-Stopfen wieder montieren.
- ▸ Tasten ⏚ und ⏚ gleichzeitig drücken.
  Das Gerät geht wieder in den normalen Betriebsmodus.

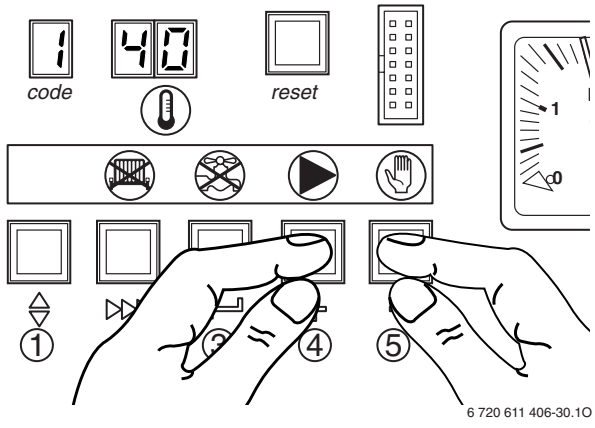


Bild 51

8 Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger

Bundesweit gültige Bestimmungen

Bei Brennwertgeräten gelten besondere Bestimmungen bezüglich Abgasverlustmessung.

- § 14 BimSchV vom 27.05.1988: Brennwertgeräte sind von der Überwachung ausgenommen.
- § 15 BimSchV: Brennwertgeräte sind von der wiederkehrenden Überwachung nicht betroffen.
  Der Abgasverlust braucht nicht gemessen zu werden.

Bestimmungen der Bundesländer

In den Bundesländern gibt es unterschiedliche Kehr- und Überprüfungsverordnungen bezüglich:

- CO-Messung
- Prüfen des Abgaswegs und der Abgasleitung.

9 Energiesparhinweise

Sparsam heizen

Das Gerät ist so konstruiert, dass der Gasverbrauch und die Umweltbelastung möglichst niedrig und die Behaglichkeit groß ist. Entsprechend dem jeweiligen Wärmebedarf wird die Gaszufuhr zum Brenner geregelt. Das Gerät arbeitet mit kleiner Flamme weiter, wenn der Wärmebedarf geringer wird. Der Fachmann nennt diesen Vorgang Stetigregelung. Durch die Stetigregelung werden die Temperaturschwankungen gering und die Wärmeverteilung in den Räumen gleichmäßig. So kann es vorkommen, dass das Gerät längere Zeit in Betrieb ist, aber dennoch weniger Gas verbraucht als ein Gerät, das ständig ein- und ausschaltet.

Wartung

Damit der Gasverbrauch und die Umweltbelastung über lange Zeit möglichst niedrig bleibt, empfehlen wir bei einem zugelassenen Fachbetrieb den Abschluss eines Warungsvertrages, um das Gerät jährlich warten zu lassen.

Heizungsregelung (Deutschland)

Nach § 12 der Energieeinsparverordnung (EnEV) ist eine Heizungsregelung mit Raumtemperaturregler oder witterungsgeführtem Regler und thermostatischen Heizkörperventilen vorgeschrieben.

Heizungsanlagen mit witterungsgeführtem Regler TA 271/301

Bei dieser Regelungsart wird die Außentemperatur erfasst und die Heizungsvorlauftemperatur entsprechend der eingestellten Heizkurve am Regler verändert. Die maximale Vorlauftemperatur ist auf die maximale Auslegungstemperatur der Heizungsanlage einzustellen.

Thermostatventile

Die Thermostatventile ganz öffnen, damit die jeweils gewünschte Raumtemperatur auch erreicht werden kann. Erst, wenn nach längerer Zeit die Temperatur nicht erreicht wird, am Regler die Heizkurve bzw. gewünschte Raumtemperatur ändern.

Fußbodenheizung

Die Vorauftemperatur nicht höher einstellen, als die vom Hersteller empfohlene maximale Vorlauftemperatur.

Sparbetrieb (Nachtabsenkung)

Durch Absenken der Raumtemperatur über Tag oder Nacht lassen sich erhebliche Brennstoffmengen einsparen. Ein Absenken der Temperatur um 1 K kann bis zu 5 % Energieeinsparung bringen. Es ist nicht sinnvoll die Raumtemperatur täglich beheizter Räume unter +15 °C absinken zu lassen, da sonst die ausgekühlten Wände weiterhin Kälte abstrahlen. Oft wird dann die Raumtemperatur erhöht und so mehr Energie verbraucht als bei gleichmäßiger Wärmezufuhr.

Bei gut isoliertem Gebäude im Sparbetrieb die Temperatur auf niedrigen Wert einstellen. Auch wenn die eingestellte Spartemperatur nicht erreicht wird, wird Energie gespart, da die Heizung ausgeschaltet bleibt. Der Sparbeginn kann ggf. früher eingestellt werden.

Lüften

Zum Lüften Fenster nicht auf Kippen stehen lassen. Dabei wird dem Raum ständig Wärme entzogen, ohne die Raumluft nennenswert zu verbessern. Besser kurz aber intensiv lüften (Fenster ganz öffnen).

Während des Lüftens Thermostatventile zudrehen.

Warmwasser

Die Warmwassertemperatur immer so niedrig wie möglich wählen.
Eine niedrige Einstellung am Temperaturregler bedeutet große Energieeinsparung.
Außerdem führen hohe Warmwassertemperaturen zu verstärkter Verkalkung und beeinträchtigen damit die Funktion des Gerätes (z. B. längere Aufheizzeiten oder geringere Auslaufmenge).

Zirkulationspumpe

Eine evtl. vorhandene Zirkulationspumpe für Warmwasser über eine Zeitschaltuhr auf die individuellen Bedürfnisse einstellen (z. B. morgens, mittags, abends).

10 Umweltschutz

Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch Gruppe.
Qualität der Erzeugnisse, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.
Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungsystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.
Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zugeführt werden sollten.
Die Baugruppen sind leicht zu trennen und die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und dem Recycling bzw. der Entsorgung zugeführt werden.

11 Wartung

Wir empfehlen, das Gerät durch einen zugelassenen Fachbetrieb jährlich warten zu lassen (siehe Inspektions-/Wartungsvertrag).

Gefahr: Durch Stromschlag!
- ▶ Vor Arbeiten am elektrischen Teil immer den Netzstecker ziehen.

Gefahr: Explosion!
- ▶ Vor Arbeiten an gasführenden Teilen immer Gashahn schließen.

Wichtige Hinweise zur Wartung

Alle Sicherheits-, Regel- und Steuerorgane werden von der Elektronik überwacht. Beim Defekt eines Bauteils wird eine Störung im Display angezeigt.

Eine Übersicht der Störungen finden Sie ab Seite 44.

- Folgende Messgeräte werden benötigt:
  - elektronisches Abgasmessgerät für CO_2, CO und Abgastemperatur
  - Druckmessgerät 0 - 100 mbar
  - elektr. Vielfachmessgerät (Multimeter)
- Für die Gaseinstellung wird ein Torx-Schlüssel T 40 benötigt. Weitere Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.
- Zugelassene Fette sind:
  - Verschraubungen: HFt 1 v 5 (8 709 918 010).

▶ Nur Original-Ersatzteile verwenden!

▶ Ersatzteile anhand der Ersatzteilliste 6 720 611 410 anfordern.

▶ Ausgebaute Dichtungen und O-Ringe durch Neuteile ersetzen.

Nach der Wartung

▶ Gerät wieder in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 5).

11.1 Beschreibung verschiedener Wartungsschritte

11.1.1 Mantelschale abnehmen

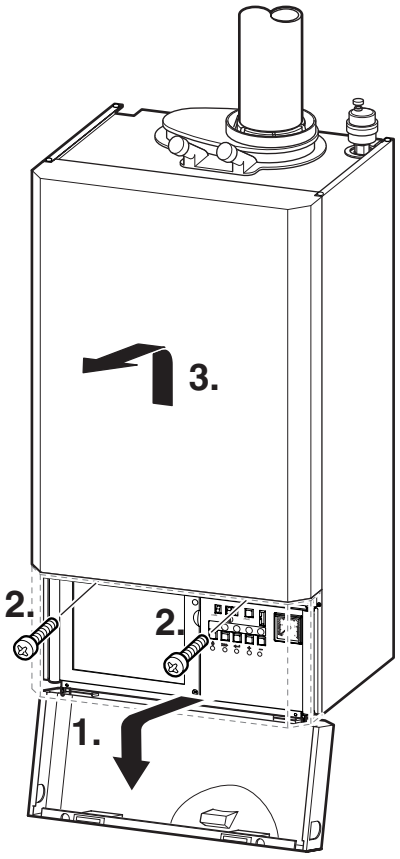
Die Mantelschale ist mit zwei Schrauben gegen unbefugtes Abnehmen gesichert (elektrische Sicherheit).

▶ Sichern Sie die Mantelschale immer mit diesen Schrauben.

▶ Bedienfeldabdeckung nach unten klappen.

▶ Schrauben lösen.

▶ Mantelschale nach vorne abnehmen.



6 720 611 406-33.1O

Bild 52

11.1.2 Betriebsdaten auslesen

Die aktuellen Betriebsdaten können über die Elektronik ausgelesen werden. Dadurch werden viele Messungen überflüssig.

▶ Taste ⇳ sooft drücken, bis der Punkt in der Code-Anzeige blinkt.
Der Auslesemodus ist aktiv.

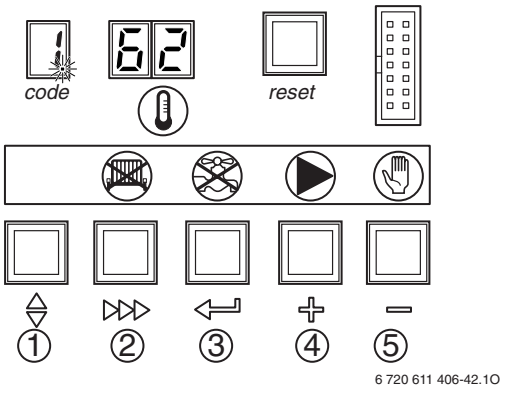


Bild 53

▶ Über die Taste ▷▷▷ können die aktuellen Betriebsdaten abgerufen werden:
- 1: Vorlauftemperatur
- 2: Rücklauftemperatur
- 3: nicht verwendet
- 4: nicht verwendet
- 5: Abgastemperatur
- 6: Vorlauftemperatur (Sollwert)
- 7: nicht verwendet
- 8: berechnete Einschalttemperatur für das Wiedereinschalten des Brenners
- 9: Anstiegsgeschwindigkeit der Vorlauftemperatur [0,1 K/sek.]
- A: nicht verwendet

11.1.3 Letzten gespeicherten Fehler abrufen

▶ Taste ⇳ sooft drücken, bis die Ziffer in der Code-Anzeige blinkt.
Der Störungsmodus ist aktiv.

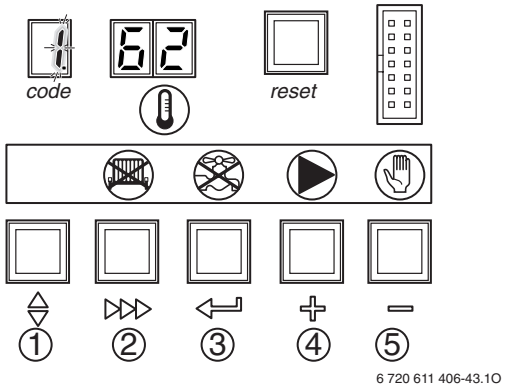


Bild 54

▶ Über die Taste ▷▷▷ können die Parameter der letzten Störung abgerufen werden:
- 1: Störcode (siehe Seite 45)
- 2: Betriebscode (siehe Seite 47)
- 3: Vorlauftemperatur
- 4: Rücklauftemperatur
- 5: nicht verwendet
- 6: Abgastemperatur

Die angezeigten Werte entsprechen dem Betriebszustand beim Auftreten der Störung.

Eine Übersicht der Störungen finden Sie ab Seite 44.

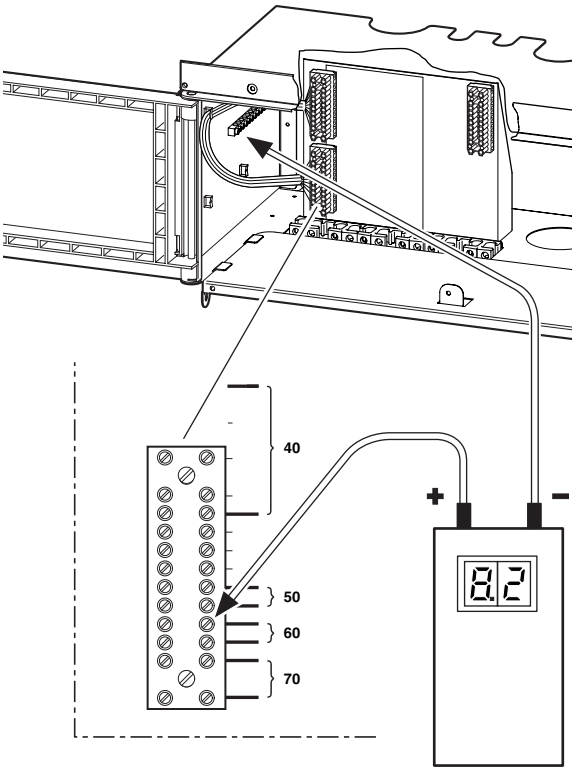
11.1.4 Ionisationsstrom prüfen

Der Ionisationsstrom wird über eine ihm proportionale Spannung gemessen.

- ▶ Schaltkasten öffnen (Seite 18).
- ▶ Messgerät mit Messbereich Volt (═) zwischen Klemme 60 oben (vierter Anschluss von unten) und der Masseanschlussleiste anschließen.
- ▶ Gerät in Betrieb nehmen und Spannungswert ablesen.

< 5 V	Elektrode (Pos. 32, Seite 8) muss gereinigt oder getauscht werden.
5 bis 9 V	Ionisationsstrom ist in Ordnung.
> 9 V	Elektrode (Pos. 32, Seite 8) muss gereinigt oder getauscht werden.

Tab. 12



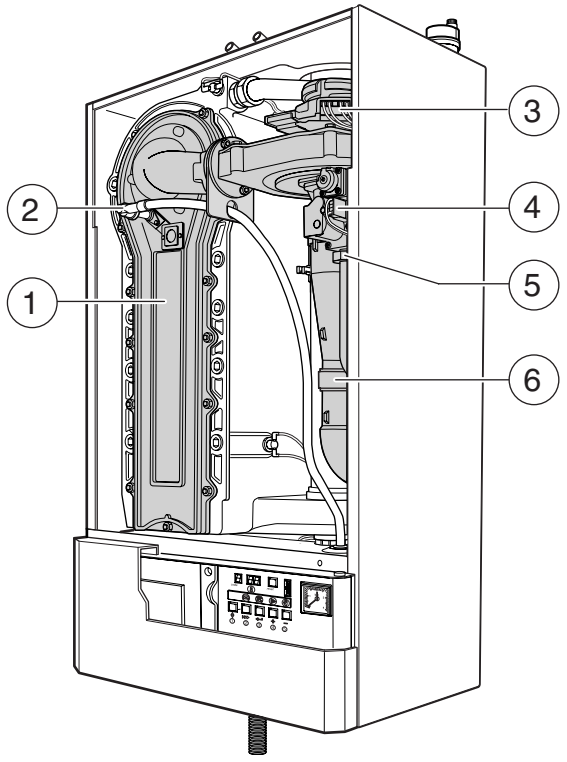
6 720 611 406-34.2O

Bild 55

11.1.5 Wärmeblock öffnen

Zur Überprüfung des Brenners und zur Reinigung des Wärmetauscher muss der Wärmeblock geöffnet werden.

- ▶ Netzstecker ziehen und Gashahn schließen.
- ▶ Kabel von Zündelektrode (Zündkabel und Masseanschluss), Gasarmatur und Gebläse (2 Stück) abziehen.
- ▶ Gasleitung unterhalb Gasarmatur lösen.
- ▶ Abstützung des Luftrohres an der Gasleitung abziehen
- ▶ Muttern am Deckel der Reinigungsöffnung lösen und Deckel mit Brenner, Gebläse und Gasarmatur abnehmen.



6 720 611 406-35.1O

Bild 56

1 Deckel der Reinigungsöffnung
2 Zündelektrode
3 Gebläse
4 Gasarmatur
5 Gasleitung
6 Luftrohrabstützung

Nach der Reinigung/Prüfung:

- ▶ Dichtung des Deckels prüfen, ggf. tauschen.
- ▶ Reinigungsöffnung wieder verschließen und die Schrauben mit ca. 5 Nm festdrehen.
- ▶ Kabel von Zündelektrode (Zündkabel und Masseanschluss), Gasarmatur und Gebläse (2 Stück) montieren.
- ▶ Gas-/Luftverhältnis einstellen (Seite 33).

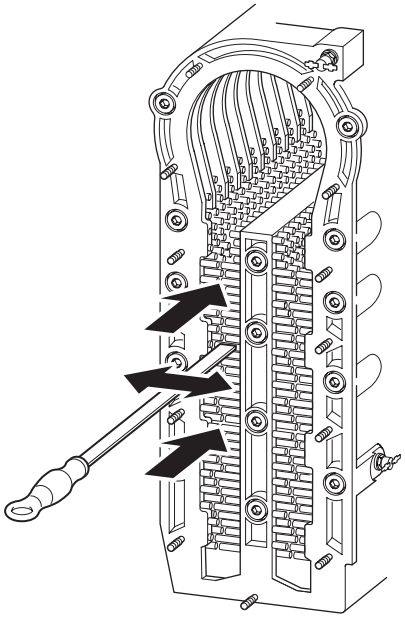
11.1.6 Wärmeblock prüfen und reinigen

Für die Reinigung des Wärmeblocks gibt es ein Reinigungsmesser Zubehör Nr. 981, Best. Nr. 7 719 002 326.

- Tasten ⏚ und ⏚ gleichzeitig drücken und halten, bis die Code-Anzeige **H** zeigt.
  Das Gerät heizt mit der eingestellten max. Nennleistung.
- Gasverbrauch messen.
  Liegt der Gasdurchsatz 10 – 15 % unter dem Gasanschlusswert (siehe Technische Daten), so muss der Wärmeblock gereinigt werden.

Wenn eine Reinigung erforderlich ist:

- Wärmeblock öffnen (siehe 11.1.5).
- Mit dem Reinigungsmesser den Wärmeblock von oben nach unten säubern.



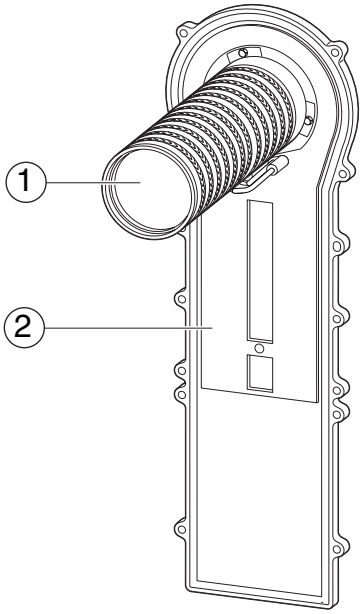
6 720 611 406-36.1O

Bild 57

- Kondenswassersiphon reinigen (Kapitel 11.1.8).

11.1.7 Brenner prüfen

- Wärmeblock öffnen (siehe 11.1.5).
- Brenner prüfen.
- Isolationsblech zwischen Brenner und Deckel der Reinigungsöffnung prüfen.



6 720 611 406-37.1O

Bild 58

1 Brenner
2 Isolationsblech

11.1.8 Kondenswassersiphon reinigen

Um das Verschütten von Kondensat zu vermeiden, Reinigungskappe zusammen mit Mittelteil des Kondenswassersiphons abschrauben.

- ▶ Schaltkasten öffnen, siehe Seite 18
- ▶ Reinigungskappe und Mittelteil des Siphons abschrauben, hierzu am Oberteil gegenhalten.

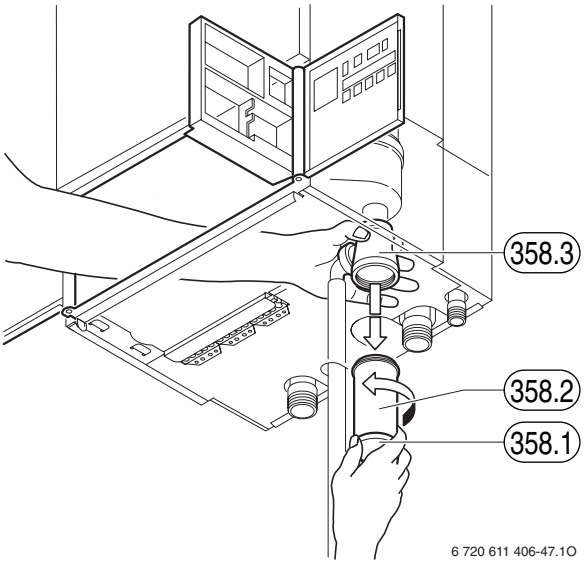


Bild 59 Siphon abschrauben

358.1 Reinigungskappe
358.2 Mittelteil
358.2 Oberteil mit Kondenswasserablauf

- ▶ Reinigungskappe vom Mittelteil abschrauben, beide Teile reinigen und wieder zusammenschrauben.
- ▶ Siphon mit ca. 1/4 l Wasser füllen und wieder montieren.

11.1.9 Fülldruck der Heizungsanlage einstellen

Vor dem Nachfüllen den Schlauch mit Wasser füllen. Damit wird vermieden, dass Luft ins Heizungswasser eindringt.

Anzeige am Manometer	
1 bar	Minimaler Fülldruck (bei kalter Anlage)
1 - 2 bar	Optimaler Fülldruck
3 bar	Maximaler Fülldruck bei höchster Temperatur des Heizungswassers: darf nicht überschritten werden (Sicherheitsventil öffnet).

Tab. 13

- ▶ Wenn der Zeiger unterhalb von 1 bar steht (bei kalter Anlage): Wasser nachfüllen, bis der Zeiger wieder zwischen 1 bar und 2 bar steht.
- ▶ Wenn der Druck nicht gehalten wird: Ausdehnungsgefäß und Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen.

11.1.10 Zündelektrode prüfen/reinigen

- ▶ Zündkabel entfernen.
- ▶ Schrauben lösen und Elektrode herausnehmen.
- ▶ Ggf. weiße Oxide beseitigen, z. B. mit Schmirgelpapier oder Drahtbürste.
- ▶ Elektrodenabstand prüfen (3 bis 4 mm).
- ▶ Elektrode montieren, Zünd- und Erdungskabel aufstecken.

11.1.11 Elektrische Verdrahtung prüfen

- ▶ Elektrische Verdrahtung auf mechanische Beschädigungen prüfen und defekte Kabel ersetzen.

11.2 Checkliste für die Wartung (Wartungsprotokoll)

			Datum								
1	Letzten gespeicherten Fehler in der Elektronik abrufen (siehe Seite 39).										
2	Ionisationsstrom prüfen (siehe Seite 40).										
3	Verbrennungsluft-/Abgasführung optisch prüfen.										
4	Gasanschlussfließdruck prüfen (siehe Seite 34).	mbar									
5	Verbrennungsluft-/Abgasmessung (siehe Seite 35).										
6	CO_2-Einstellung für min./max. (Gas-/Luftverhältnis) prüfen (siehe Seite 32).	min. % max. %									
7	Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle (siehe Seite 17).										
9	Wärmeblock prüfen (siehe Seite 41).	K									
10	Brenner prüfen (siehe Seite 41).										
11	Kondenswassersiphon reinigen (siehe Seite 42).										
12	Zündelektrode prüfen (siehe Seite 42)										
12	Vordruck des Ausdehnungsgefäßes für die statische Höhe der Heizungsanlage prüfen.	mbar									
13	Fülldruck der Heizungsanlage prüfen.	mbar									
14	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigungen prüfen.										
15	Einstellungen des Heizungsreglers prüfen.										
16	Zur Heizungsanlage gehörende Geräte wie Speicher, ... prüfen.										
17	Eingestellte Servicefunktionen nach Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ prüfen.										

Tab. 14

12 Anhang

12.1 Codeanzeigen

12.1.1 Abschaltcodes

Die Abschaltcodes werden auch am Regler TA 271/301 angezeigt.
Ein Abschaltcode in der Anzeige deutet auf eine Störung in der Heizungsanlage hin, bzw. es wurde ein Betriebsparameter unzulässig verändert.

Code/Display b XX	Beschreibung
b 0.8.	Luft-Differenzdruckwächter schließt nicht. Nach 5 Startversuchen wird die wiederkehrende Abschaltung als Störung im Störspeicher registriert. Es erfolgt keine Störabschaltung.
b 2.5.	Zu schneller Anstieg der Vorlauftemperatur. Es folgt eine Wartezeit von 10 Minuten. Nach 5 Startversuchen wird die wiederkehrende Abschaltung als Störung im Störspeicher registriert. Es erfolgt keine Störabschaltung.
b 2.6.	Klemmen 40 an der Anschaltleiste (siehe Seite 10) sind geöffnet während einer Wärmeanforderung (Brücke fehlt, externe Sicherheitseinrichtung hat ausgelöst). Es folgt eine Wartezeit von 120 Sekunden. Schließen die Kontakte während Wärmeanforderung, erfolgt der nächste Startversuch erst nach Ablauf der Wartezeit von 120 Sekunden.
b 2.8.	Gebläse läuft nicht.
b 2.9.	Gebläse schaltet nicht ab oder Drehzahlanzeige falsch.
b 3.0.	Die maximale Temperaturdifferenz (Spreizung) zwischen Vorlauf- und Rücklauftemperatur ist überschritten. Es folgt eine Wartezeit von 150 Sekunden. Nach insgesamt 10 aufeinanderfolgenden Abschaltungen wird der Abschaltcode mit den dazugehörenden Betriebsdaten im Störspeicher abgelegt. Es erfolgt keine Störabschaltung.
b 4.3.	Es wurde ein falscher Parameter eingegeben, oder der Datenspeicher ist defekt. Kontrollieren Sie die Parameter, oder kehren Sie zur Werkseinstellung zurück (siehe 6.2.7):
b 5.2.	Maximale Abgastemperatur überschritten, das Heizgerät schaltet 150 Sekunden ab. Wird die max. Abgastemperatur um mehr als 5°C überschritten, erfolgt eine Störabschaltung mit Störcode 52.
b 6.1.	Luft-Differenzdruckwächter öffnet nicht. Nach 5 Startversuchen wird die wiederkehrende Abschaltung als Störung im Störspeicher registriert. Es erfolgt keine Störabschaltung.

Tab. 15 Abschaltcodes

12.1.2 Störcodes

Die Störcodes werden auch am Regler TA 271/301 angezeigt.
Nicht aufgeführte Fehlercodes deuten auf interne Funktionsstörungen hin; gegebenenfalls Kundendienst benachrichtigen.

Anzeige an		Beschreibung	Beseitigung
Display	Regler TA 271/ TA 301		
00.	**EA**	Flammensimulation (Brenner glüht nach wegen zu hohem CO_2-Gehalt im Abgas, Gasarmatur undicht)	Gaseinstellung kontrollieren.
			Gasarmatur erneuern.
			Gasführende Elemente auf Dichtheit prüfen.
01.		Kurzschluss 24 V	Verdrahtung kontrollieren.
02.		Keine Flammenbildung (nach 5 Startversuchen)	**a. Kein Zündfunke vorhanden.** Kontrollieren: • Anschluss von Zündkabel und Zündelektrode, • Zündkabel und Zündelektrode auf Durchschlag, • Elektrodenabstand; er soll 3 bis 4 mm betragen, • Erdungsanschluss an Zündelektrode.
			b. Zündfunke vorhanden, keine Flammenbildung Kontrollieren, ob: • der Gashahn geöffnet ist, • der Gasvordruck ausreichend ist (siehe Technische Daten), • die Gasleitung entlüftet ist (bei Flüssiggas: Tankentlüftung), • das Gasventil bei der Zündung Spannung hat und öffnet, • die Zündelektrode richtig montiert ist, • das Gas/Luft-Gemisch auf das richtige Verhältnis eingestellt ist, • die Luft-/Abgasführung nicht verstopft ist (z. B. Siphon verstopft), • keine Abgasrezirkulation vorliegt (Abgasleckage im Gerät oder im Abgassystem).
			c. Flammenbildung, aber keine oder nicht ausreichende Ionisation. (Messung siehe 11.1.4) Kontrollieren: • Flammengeometrie: ist der Flammenkern klar ersichtlich und ist das Flammenbild stabil? • CO_2-Einstellung bei max. und min. Heizleistung. • Erdung der Zündelektrode. • Leckstromkontrolle an den Temperaturfühlern (Feuchtigkeit). • Visuelle Kontrolle Zünd-/Ionisationselektrode (siehe 11.1.10).
04.		Betriebsstörung	Spannungsausfall während der Störverriegelung (Stecker wurde gezogen).

Tab. 16 Störcodes

Anzeige an		Beschreibung	Beseitigung
Display	Regler TA 271/ TA 301		
05.		Externe Einflüsse	EMV-Störung, Kundendienst verständigen.
08.		Parameter-Einstellfehler	Gerät wieder in Auslieferungzustand versetzen (Seite 29).
–	**11**	Interne Bus-Störung	Flachbandkabel auf Beschädigung prüfen, ggf ersetzen.
11	**11**	Interne Bus-Störung oder externe Einflüsse	Flachbandkabel auf Beschädigung prüfen, ggf ersetzen.
			Feuchtigkeit im Schaltfeld, Heizgerät trocknen.
			EMV-Störung, Kundendienst verständigen.
XX	**11**	Interne Bus-Störung und andere Störung (XX)	Flachbandkabel auf Beschädigung prüfen, ggf ersetzen. Wenn Regler und Display denselben Fehler XX anzeigen, siehe Fehler XX.
12.		Externer Sicherheitseingang	Die externe Sicherheitseinrichtung hat ausgelöst.
			Ist diese nicht vorhanden, Brücke an Klemmen 40 prüfen.
			Sicherung F2 defekt, tauschen.
18.		Vorlauftemperatur zu hoch (STB-Störung)	Überprüfen Sie: • Wasserströmung (max. Vorlauftemperatur eingestellt über 75°C), • den Anlagendruck (>0,8 bar), • ob die Anlage ausreichend entlüftet ist.
19.		Rücklauftemperatur zu hoch	
24.		Rücklauftemperatur > Vorlauftemperatur	Pumpe umgekehrt montiert oder Vorlauf- und Rücklaufleitungen am Heizgerät vertauscht.
28.		Gebläse läuft nicht	Verdrahtung zum Gebläse prüfen.
			Gebläse defekt.
			Elektronik defekt.
29.		Gebläse schaltet nicht ab	Vieradriges Kabel zum Gebläse unterbrochen.
			Gebläsesteuerung defekt, Gebläse erneuern.
31.		Störung Temperaturfühler	Kurzschluss Vorlauffühler.
32.			Kurzschluss Rücklauffühler.
–	**34.**		Kurzschluss/Unterbrechung Außenfühler
35.			Kurzschluss Abgastemperaturfühler.
36.			Vorlauffühler nicht angeschlossen oder defekt.
37.			Rücklauffühler nicht angeschlossen oder defekt.
40.			Abgastemperaturfühler nicht angeschlossen oder defekt.
52.		Abgastemperatur zu hoch	Wärmetauscher abgasseitig verschmutzt, reinigen (siehe 11.1.6).
77.		Ionisationsausfall während Heizung (nach 4 Neustarts während 1 Wärmeanforderung)	Kontrollieren Sie ob: • keine Abgasrezirkulation vorliegt (Abgasleckage im Gerät oder im Abgassystem). • keine Verstopfung im Luft-/Abgassystem vorliegt. • die CO_2-Einstellung richtig ist. • der Gasfließdruck bei Volllast min. 18 mbar beträgt.

Tab. 16 Störcodes (Forts.)

12.1.3 Betriebscodes

Die Betriebscodes geben an, in welchem Betriebszustand sich das Heizgerät befindet. Sie werden in der Code-Anzeige angezeigt.

Code X □□	Beschreibung
0	Ruhezustand, keine Wärmeanforderung
1	Vor- oder Nachspülung
2	Zündung bei gleichzeitigem Öffnen des Gasmagnetventils
3	Heizbetrieb
5	Wartezeit
6	Vorlauftemperatur um 5K höher als Sollwert (Regelabschaltung)
7	Pumpennachlauf Heizung
b	Abschaltmodus
H	Betrieb mit eingestellter max. Heizleistung
L	Betrieb mit eingestellter min. Heizleistung

Tab. 17 Störcodes

12.2 Störungsanzeige auf dem Interface

Das Interface stellt die Schnittstelle zum Regler TA 271/301 her. Außerdem wird hier die Gerätekennung zur Kommunikation auf dem CAN-Bus eingestellt (Kapitel 6.3).

Zur Fehlerdiagnose sind auf dem Interface zwei Leuchtdioden angebracht, die auch bei geschlossenem Schaltfeld durch die transparente Kunststoffabdeckung erkennbar sind.

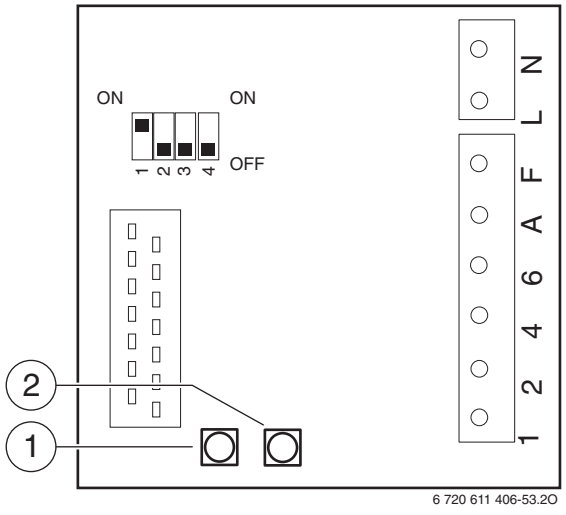


Bild 60 Leuchtdioden auf dem Interface

LED grün (1)	LED rot (2)	Anzeige
blinkt schnell (ca. 50 Hz)	aus	Kommunikation mit Heizgerät OK (normaler Betriebszustand)
aus	blinkt langsam (ca. 1,6 Hz)	Fehler der Gerätekennung im CAN-Bus: kein oder mehrere Schalter auf EIN (Kapitel 6.3)
aus	blinkt schnell (ca. 16,6 Hz)	Kommunikation mit Heizgerät gestört: Leitung defekt (Kabelbruch)
undefiniert	ein	Keine Kommunikation mit dem Regler: Das Heizgerät heizt ständig auf die eingestellte maximale Vorlauftemperatur.
aus	aus	Heizgerät ist verriegelt, Entriegelung über die Reset-Taste am Heizgerät

Tab. 18

12.3 Einstellwerte für Heizleistung

12.3.1 ZBR 65-1A

Anzeige	Erdgas H, L		Flüssiggas	
	Belastung	Leistung (bei t_V/t_R = 80/60°C)	Belastung	Leistung (bei t_V/t_R = 80/60°C)
5200	62,0	61,0	–	–
5000	58,4	57,5	–	–
4800	55,7	54,8	–	–
4600	52,8	51,9	62,0	61,2
4400	50,1	49,3	57,8	56,9
4200	47,3	46,5	54,5	53,6
4000	44,9	44,2	50,5	49,7
3800	42,9	42,2	46,5	45,8
3600	40,8	40,1	43,5	42,8
3400	38,8	38,2	40,8	40,1
3200	36,0	35,4	37,9	37,3
3000	34,0	33,4	35,2	34,6
2800	31,6	31,1	32,1	31,6
2600	29,5	29,0	28,8	28,3
2400	26,7	26,3	25,7	25,3
2200	23,9	23,5	23,4	23,0
2000	21,2	20,9	21,4	21,1
1800	18,5	18,2	18,7	18,4
1600	16,1	15,8	16,2	15,9
1400	14,0	13,8	14,0	13,8
1200	12,2	12,0	12,2	12,2

Tab. 19

12.3.2 ZBR 90-1A

Anzeige	Erdgas H, L		Anzeige	Flüssiggas	
	Belastung	Leistung (bei t_V/t_R = 80/60°C)		Belastung	Leistung (bei t_V/t_R = 80/60°C)
6200	86,0	84,2	6100	86,2	84,2
6000	83,1	81,3	6000	85,0	83,1
5800	80,7	78,9	5800	82,2	80,2
5600	77,8	76,0	5600	79,2	77,3
5400	74,8	73,1	5400	76,3	74,4
5200	71,7	70,0	5200	73,3	71,5
5000	68,2	66,6	5000	70,4	68,7
4800	65,4	63,8	4800	67,7	65,9
4600	62,6	61,0	4600	64,4	63,1
4400	59,9	58,4	4400	61,8	60,2
4200	57,2	55,7	4200	58,8	57,3
4000	54,2	52,7	4000	55,9	54,4
3800	51,1	49,7	3800	52,8	51,3
3600	48,0	46,7	3600	49,8	48,3
3400	44,9	43,6	3400	46,9	45,4
3200	41,8	40,6	3200	43,9	42,5
3000	39,1	37,9	3000	41,0	39,7
2800	36,1	35,0	2800	38,1	36,9
2600	33,2	32,2	2600	35,1	34,1
2400	30,3	29,4	2400	32,2	31,3
2200	27,8	26,9	2200	29,2	28,5
2000	25,2	24,4	2000	26,3	25,7
1800	22,1	21,4	1800	23,2	22,5
1600	19,3	18,7	1600	20,1	19,6
1400	16,8	16,2	1400	17,1	16,5
1200	14,6	14,1	1250	14,9	14,1

Tab. 20

13 Inbetriebnahmeprotokoll für das Gerät

<table>
<tr><td>Kunde/Anlagenbetreiber:. . . . . .
. . . . . .</td><td rowspan="9">Hier Messprotokoll einkleben</td></tr>
<tr><td>Anlagenersteller:. . . . . .
. . . . . .</td></tr>
<tr><td>Gerätetyp:. . . . . .</td></tr>
<tr><td>FD (Fertigungsdatum):. . . . . .</td></tr>
<tr><td>Datum der Inbetriebnahme:. . . . . .</td></tr>
<tr><td>Eingestellte Gasart: . . . . . .</td></tr>
<tr><td>Heizwert H_{iB} . . . . . kWh/m^3</td></tr>
<tr><td>Heizungsregelung: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Abgasführung: Doppelrohrsystem ☐, LAS ☐, Schacht ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sonstige Komponenten der Anlage:. . . . . .
. . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Folgende Arbeiten wurden durchgeführt</td></tr>
<tr><td colspan="2">Anlagenhydraulik geprüft ☐ Bemerkungen:. . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Elektrischer Anschluss geprüft ☐ Bemerkungen:. . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Heizungsregelung eingestellt ☐ Bemerkungen: . . . . . .</td></tr>
<tr><td colspan="2">Einstellungen der Elektronik
1. Maximale Vorlauftemperatur . . . . . °C
2. Pumpennachlaufzeit. . . . . min
6. eingestellte maximale Leistung . . . . . kw
und zugehörige Gebläsedrehzahl . . . . . min^{-1}
7. eingestellte minimale Leistung . . . . . kw
und zugehörige Gebläsedrehzahl . . . . . min^{-1}
G. Dauer des Betriebs mit Min. Heizleistung. . . . . min
P. Gerätetype: . . . . . ☐ ZBR 65-1 A
. . . . . ☐ ZBR 90-1 A
Aufkleber „Einstellungen der Elektronik“ angebracht ☐</td></tr>
<tr><td>Gasanschlussfließdruck: . . . . . mbar</td><td>Verbrennungsluft/Abgasmessung durchgeführt: ☐</td></tr>
<tr><td>CO_2 bei max. Nennwärmeleistung:. . . . . .%</td><td>CO_2 bei min. Nennwärmeleistung:. . . . . .%</td></tr>
<tr><td>Kondenswassersiphon gefüllt ☐</td><td>Gas- und wasserseitige Dichtheitskontrolle durchgeführt ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Funktionsprüfung durchgeführt ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kunde/Anlagenbetreiber in die Bedienung des Gerätes eingewiesen ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Gerätedokumentation übergeben ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">Datum und Unterschrift Anlagenersteller:</td></tr>
</table>

Index

A

Abgasmessung 35
Abgaszubehör anschließen 17
Abmessungen 7
Abnehmen, Mantelschale 38
Altgerät 37
Angaben zum Gerät 5
  Abmessungen 7
  Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
  EG-Baumusterkonformitätserklärung 5
  Funktionsschema 9
  Geräteaufbau 8
  Gerätebeschreibung 6
  Lieferumfang 6
  Technische Daten 13
  Typenübersicht 5
  Zubehör 6
Aufstellort 15
  Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche 15
  Oberflächentemperatur 15
  Verbrennungsluft 15
  Vorschriften zum Aufstellraum 15
Ausschalten 22
Automatischer Entlüfter 22

B

Bauseitiger Netzanschluss 18
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 5
Bezirks-Schornsteinfeger 36
Bosch Heatronic
  Servicefunktionen 25

C

Checkliste für die Wartung 43

D

Dichtmittel 15

E

EG-Baumusterkonformitätserklärung 5
Einschalten
  Gerät 22
  Handbetrieb 23
  Heizbetrieb 22
  Pumpendauerbetrieb 23
Einstellung
  Gas-/Luftverhältnis (CO_2) 32
  Maxxtronic 24
  Mechanische Einstellung
    - Kennlinie der Heizungspumpe ändern 24
  Vorlauftemperatur 26
Einstellwerte für Heizleistung 48
Elektrische Verdrahtung 10
Elektrischer Anschluss
  Elektrische Verdrahtung 42
  Gerät 18
  Heizungsregler, Fernbedienungen, Schaltuhren 19
  Temperaturwächter (vom Vorlauf Fußbodenheizung) . . 19
Energieeinsparverordnung (EnEV) 22
Entlüften 22
Entlüftungsfunktion 22
Erdgas 32

F

Flüssiggas 32
Flüssiggasanlagen unter Erdgleiche 15
Frostschutz 23
Frostschutzmittel 15
Fülldruck der Heizungsanlage 42
Funktionsschema 9
Fußbodenheizungen 15

G

Gas- und Wasseranschlüsse 17
Gas-/Luftverhältnis (CO_2) 41
Gas-/Luftverhältnis CO_2 32
Gasanschlussfließdruck 34
Gasart 5, 32
Gasartenanpassung 32
Gasleitung prüfen 17
gemischter Heizkreis 12
Gerät auschalten 22
Gerät einschalten 22
Gerät montieren 16
Geräte parallel schalten 17
Geräteaufbau 8
Gerätebeschreibung 6

H

Handbetrieb 23
Heizbetrieb einschalten 22
Heizkörper, verzinkt 15
Heizungsregelung 22
Hinweise zur Wartung 38
Hydraulische Kaskade 17

I

Inbetriebnahme 21
Inbetriebnahmeprotokoll 49
Installation 15
  Aufstellort 15
  Wichtige Hinweise 15
Ionisationsstrom prüfen 40

K

Kabel für bauseitigen Netzanschluss 18
Kaskade hydraulisch 17
Kondensathebepumpe 19
Kondenswassersiphon 42
Kontrolle durch den Bezirks-Schornsteinfeger 36
Korrosionsschutzmittel 15

L

Letzten gespeicherten Fehler abrufen 39
Lieferumfang 6

M

Mantelschale abnehmen 38
Maxxtronic
  Bedienung 24
  Einstellwerte auslesen 30
  Servicefunktionen 39, 40
Messung
  CO- und CO_2-Messung im Abgas 35
  O2- oder CO_2-Messung in der Verbrennungsluft 35
Mindestabstände 7

N

Netzanschluss, bauseitig 18
Neutralisationseinrichtung 15

O

Oberflächentemperatur 15
Offene Heizungsanlagen 15

P

Prüfung
  Gas- und Wasseranschlüsse 17
  Gasanschlussfließdruck 34
Pumpendauebetrieb 23

R

Recycling 37
Rohrleitungen, verzinkt 15

S

Schutzmaßnahmen für brennbare Baustoffe
und Einbaumöbel 15
Schwerkraftheizungen 15
Servicefunktionen 24
  Ionisationsstrom 40
  Letzter gespeicherter Fehler 39
Sicherheitshinweise 4
Siphonfüllprogramm 22
Spritzwasserschutz 18
Störungen 23, 44
Störungsanzeige 23

T

Technische Daten 13
Typenübersicht 5

U

Umweltschutz 37

V

VDE-Vorschriften 18
Verbrennungsluft 15
Verbrennungsluftmessung 35
Verpackung 37
Vorlauftemperatur einstellen 26
Vorschriften 14, 18
Vorschriften zum Aufstellraum 15

W

Wärmeblock 41
Wartung 38
Wartungsprotokoll 43
Wartungsschritte 38
  Brenner prüfen 41
  Elektrische Verdrahtung prüfen 42
  Fülldruck der Heizungsanlage einstellen 42
  Ionisationsstrom prüfen 40
  Kondenswassersiphon reinigen 42
  Letzten gespeicherten Fehler abrufen 39
  Wärmeblock prüfen und reinigen 41
Wasseranschlüsse prüfen 17
Wichtige Hinweise zur Installation 15

Z

Zubehör 6
Zweiphasennetz 18

Wie Sie uns erreichen...

DEUTSCHLAND

BBT Thermotechnik GmbH
Junkers Deutschland
Postfach 1309
D-73243 Wernau
www.junkers.com

Technische Beratung/ Ersatzteilberatung
Telefon (0 18 03) 337 330*

Info-Dienst (Für Informationsmaterial)
Telefon (0 18 03) 337 333*
Telefax (0 18 03) 337 332*
Junkers.Infodienst@de.bosch.com

Innendienst Handwerk/ Schulungsannahme
Telefon (0 18 03) 337 335*
Telefax (0 18 03) 337 336*
Junkers.Handwerk@de.bosch.com

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)
Telefon (0 18 03) 337 337*
Telefax (0 18 03) 337 339*
Junkers.Kundendienstauftrag@de.bosch.com

Extranet-Support
hilfe@junkers-partner.de

* alle Anrufe 0,09 Euro/min aus dem deutschen Festnetz

ÖSTERREICH

Robert Bosch AG
Geschäftsbereich Thermotechnik
Hüttenbrennergasse 5
A-1030 Wien
Telefon (01) 7 97 22-80 21
Telefax (01) 7 97 22-80 99
junkers.rbos@at.bosch.com
www.junkers.at

Kundendienstannahme (24-Stunden-Service)
Telefon (08 10) 81 00 90
(Ortstarif)

SCHWEIZ

Vertrieb:
Tobler Haustechnik AG
Steinackerstraße 10
CH-8902 Urdorf

Service:
Sixmadun AG
Bahnhofstrasse 25
CH-4450 Sissach
info@sixmadun.ch
www.sixmadun.ch

Servicenummer
Telefon 0842 840 840

JUNKERS